LANDSWATERVOORZIENINGSDIENST



NEDERLANDSE ANTILLEN

1928-1953

GEDENKBOEK LANDSWATERVOORZIENING NEDERLANDSE ANTILLEN



ZEEWATER-DISTILLATIE-INRICHTING WILLEMSTAD

GEDENKBOEK

LANDSWATERVOORZIENING

IN DE NEDERLANDSE ANTILLEN

PROTESTANTSE GEMEENTE
Joh. 3 : 16
VAN ARUBA

LANDSWATERVOORZIENINGSDIENST
JE MAINTIENDRAI
CURAÇAO

1 JANUARI 1928 - 1 JANUARI 1953

DIT GEDENKBOEK WORDT UITGEGEVEN TER GELEGENHEID VAN HET 25-JARIG BESTAAN VAN DE LANDSWATERVOORZIENINGSDIENST N. A.



De Gouverneur van de Nederlandse Antillen
Zijne Excellentie
Mr A. A. M. STRUYCKEN

Mr Dr M. F. DA COSTA GOMEZ
Voorzitter van de Regeringsraad
Landsminister voor de Watervoorziening



V O O R W O O R D

De hoogste "goedheid" is als water.

De goedheid van water bestaat hierin, dat het
de "tienduizend dingen" bevoordeelt zonder te wedijveren.

Door slechts niet te wedijveren, blijft men zonder blaam.

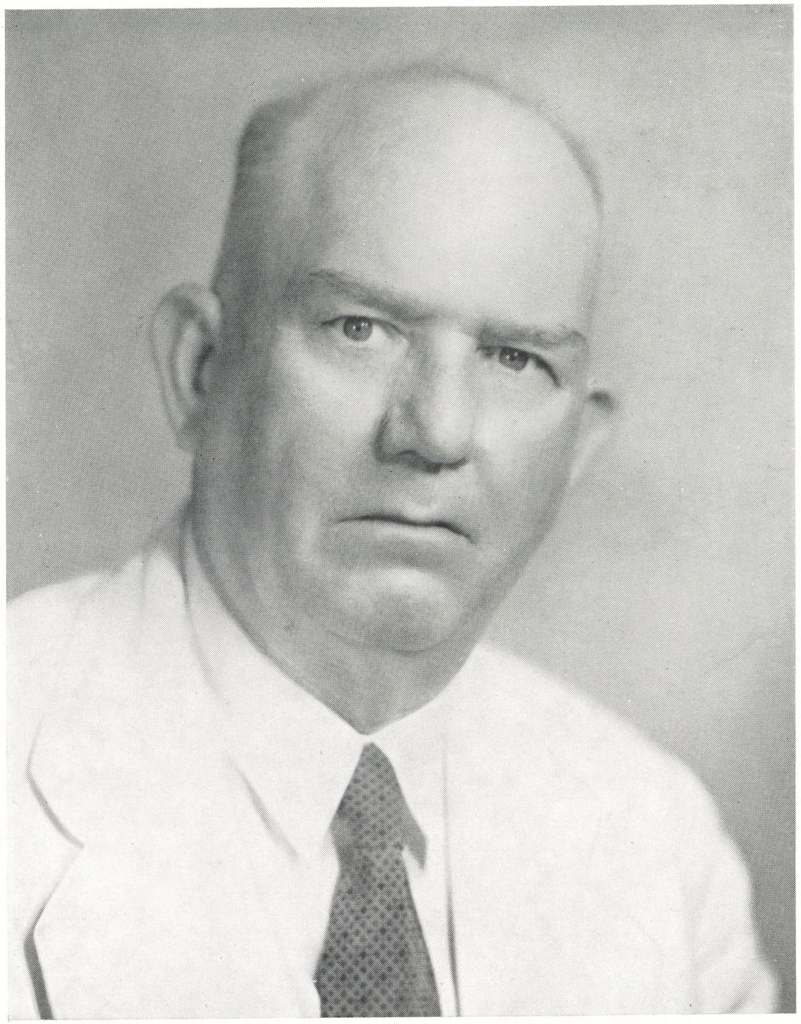
Tau-Te-Tsing VIII (vertaling Duyvendak)

Deze woorden waren geschreven in de jubileum-uitgave van het V.W.N. in 1949 en hoe zijn ze op hun plaats in dit boek, want over de "goedheid" van het water kan met grote ervaring worden gesproken door de bewoners van onze eilanden in het Caraibisch gebied, die door de natuur zo karig zijn bedeeld met het, "tienduizend dingen" bevoordelend, werelds meest belangrijke goed, het water.

De lezer van deze jubileum-uitgave van de Landswatervoorzieningsdienst moge zich uit de volgende bladzijden een beeld vormen, hoe wij, door noeste arbeid, er in zijn geslaagd langs mechanische weg ons te verzekeren van dit goed.

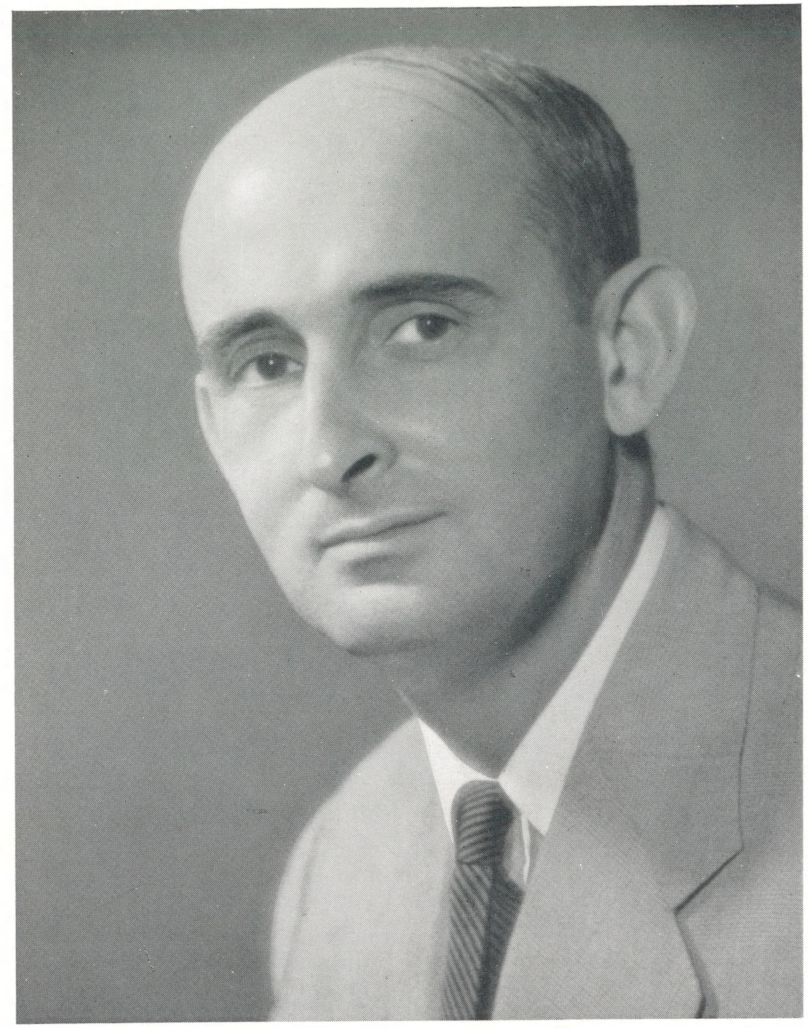
En, door uitbreiding van de zo nodige productiemiddelen, zullen we trachten met de natuur te kunnen blijven wedijveren om de levering, van het zonodige water, aan onze bevolking op deze eilanden.

Mr Dr M. F. Da Costa Gomez
Voorzitter van de Regeringsraad
en Landsminister voor Watervoorziening
in de Nederlandse Antillen.



R. J. BEAUJON Jr.

Directeur Landswatervoorziening 1 Jan. '28 - 1 Jan. '48
Lid van het College van Algemeen Bestuur Aug. '48 - 14 Juli '49



Dr Ir P. C. HENRIQUEZ

Lid van de Regeringsraad voor de Watervoorziening
14 Juli 1949 - 18 April 1951

P R O L O G O

E "bondad" di mas grandi ta manera awa.

E bondad di awa ta, cu e ta probechoso na "diez mil cos" sin competi.

Kedando meramente sin competi, nos ta keda liber di critica.

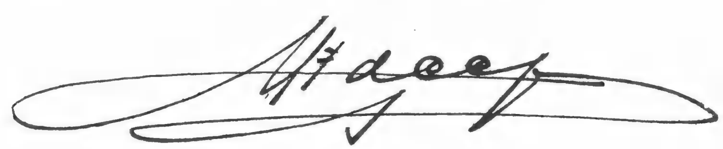
Tau-Te-Tsing VIII (Traduccion na Hoelandès Duyvendak)

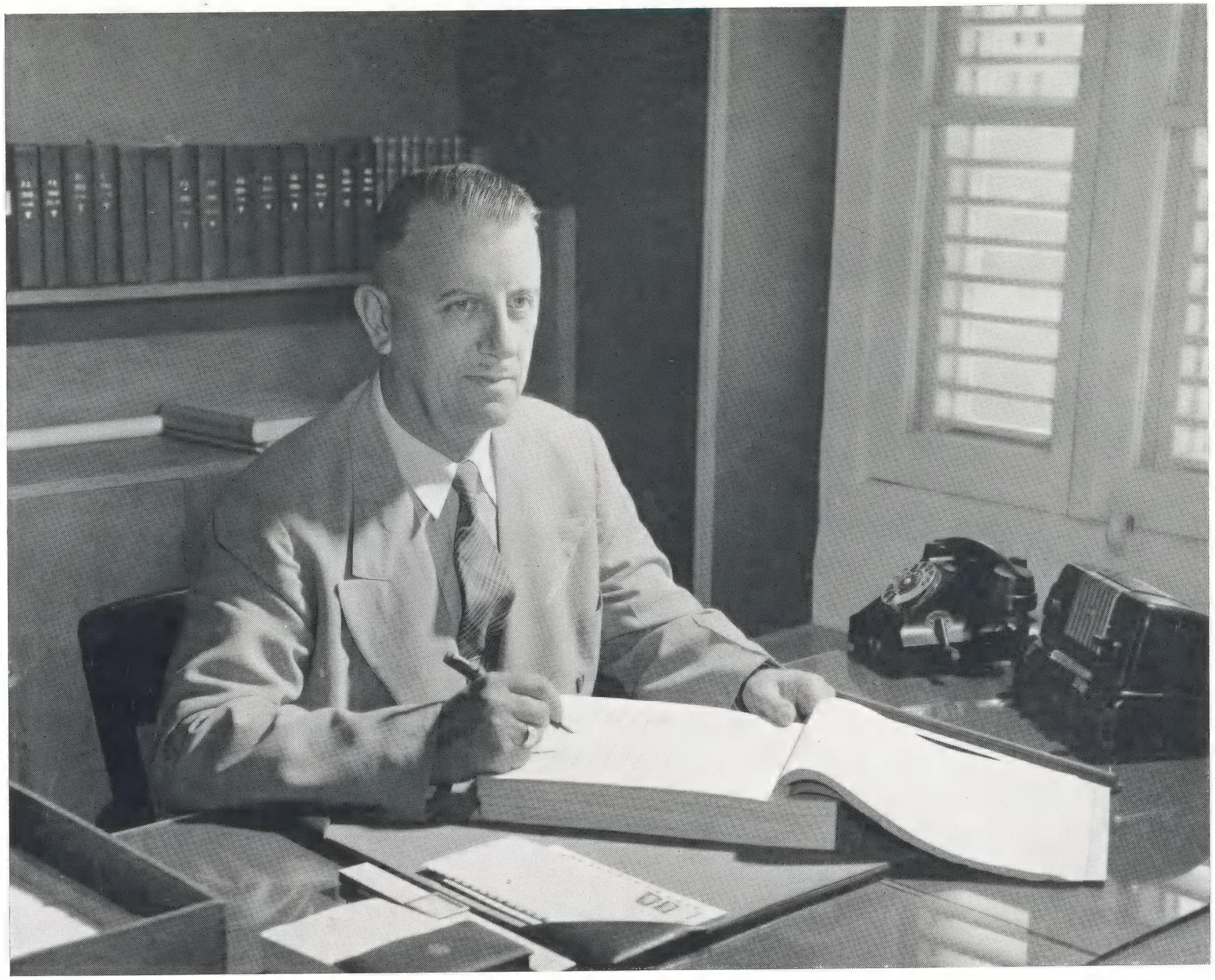
E palabranan aki tabata skirbí den es publicacion pa celebra jubileo di V.W.N. na ana 1949 y com nan na nan lugar nan ta den es obra ki, pasobra habitantenan di nos islanan den Caribe por papia di experiencia grandi riba "bondad" di awa, kende naturaleza a favorece tan poko cu es "awa" cu ta probechoso na "diez mil cos", cu ta es bien mas probechoso di mundo.

Lector di es publicacion di jubileo aki di Landswatervoorzieningsdienst lo por forma su mes un idea, di e paginanan cu ta sigui, con nos, cu trabao fuerte, por a logra pa vía mecánica di segura nos mes es bien aki.

Y, dor di ampliacion di e medionan principal pa produccion, nos lo trata di sigui competi cu naturaleza pa distribui na habitantenan di es islanan aki e awa tan necesario.

Mr Dr M. F. Da Costa Gomez
Presidente di Gabinete
y Ministro di Watervoorziening
pa Antillas Neerlandes.





P. A. van STUIVENBERG
Hoofd van de Landswatervoorzieningsdienst in de Nederlandse Antillen

DE GESCHIEDENIS VAN DE WATERVOORZIENING VOOR 1928

Voordat op 1 Januari 1928 onder het Bestuur van Gouverneur *Brantjes* tot instelling van de Landswatervoorzieningsdienst werd overgegaan, hadden in de Nederlandse Antillen de problemen voor watervoorziening van de benedenwindse eilanden zich in ware mate opgestapeld.

Want de drie benedenwindse eilanden Curaçao, Aruba en Bonaire, gelegen in de Caraibische Zee (12° N.B. en 70° W.L.) op pl.m. 100 km van het vaste land van Venezuela, kunnen zeker tot het meest waterarme deel van het Koninkrijk der Nederlanden worden gerekend. De gemiddelde regenval is ongeveer 550 mm per jaar.

Grote tropen-regens komen sporadisch voor, de neerslagen zijn in de regel zeer grillig, en meestal zo gering, dat ze, neerkomende op de droge en hete bodem, zeer weinig bijdragen tot vorming van het grondwater. De zeer weinig voorkomende hevige regenbuien veroorzaken in het heuvelachtige terrein sterke erosie, mede doordat de bodem van deze eilanden in het algemeen een gering absorberend vermogen bezit.

Alleen door optimisme en noeste arbeid van de plantage-bewoners ontstonden in vroegere jaren aardige boomgaarden en cocos-aanplantingen en kon het natuurschoon, door aanleg van kunstwerken voor erosiebestrijding en waterconservering, worden behouden.

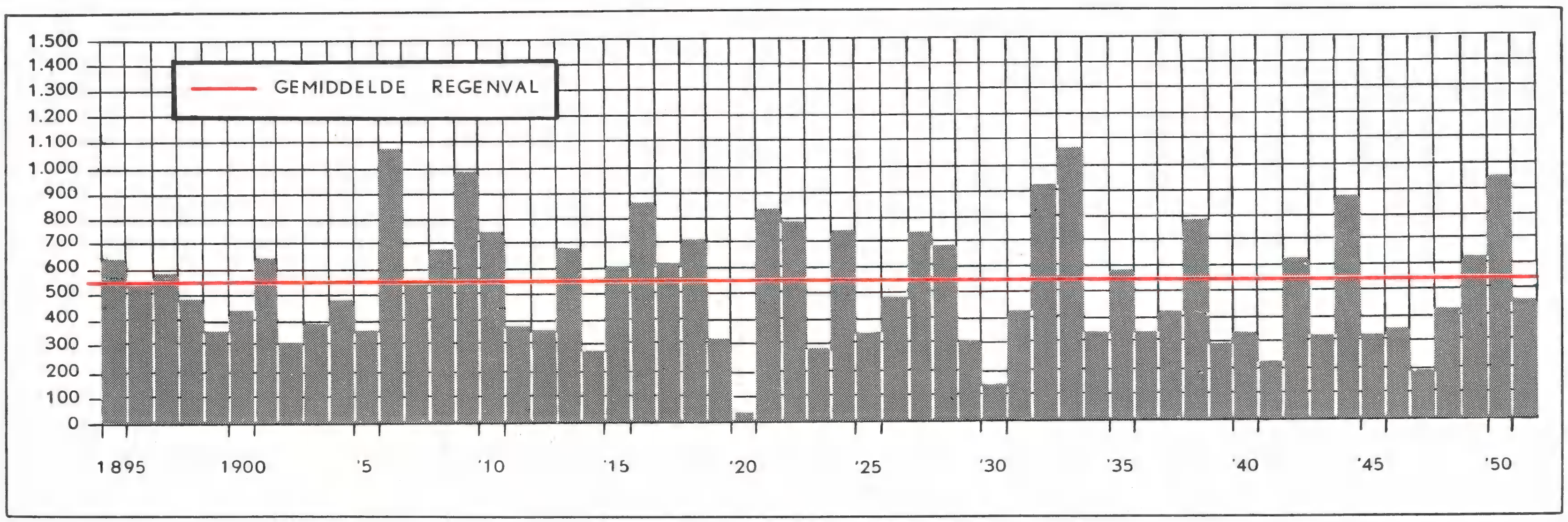
De grote moeilijkheid bij de algemene watervoorziening van de benedenwindse eilanden was het overbruggen van de perioden van droogte, waarbij soms in 6 tot 8 maanden practisch geen druppel regen viel, of de neerslag in 2 of 3 opeenvolgende jaren ver beneden het gemiddelde bleef. De bevolking leefde in vroegere jaren (dus vóór de vestiging van de oliebedrijven) hoofdzakelijk van de landbouw en de veeteelt. Die tijden van aanhoudende droogte waren ware rampen voor hen, daar veel vee stierf of moest worden geslacht en gehele aanplantingen wegens gebrek aan grondwater wegkwijnden en seizoen-vegetatie zoals maïs, pinda's en groenten niets opleverden. De watervoorziening was dan ook de grootste zorg van de overheid.

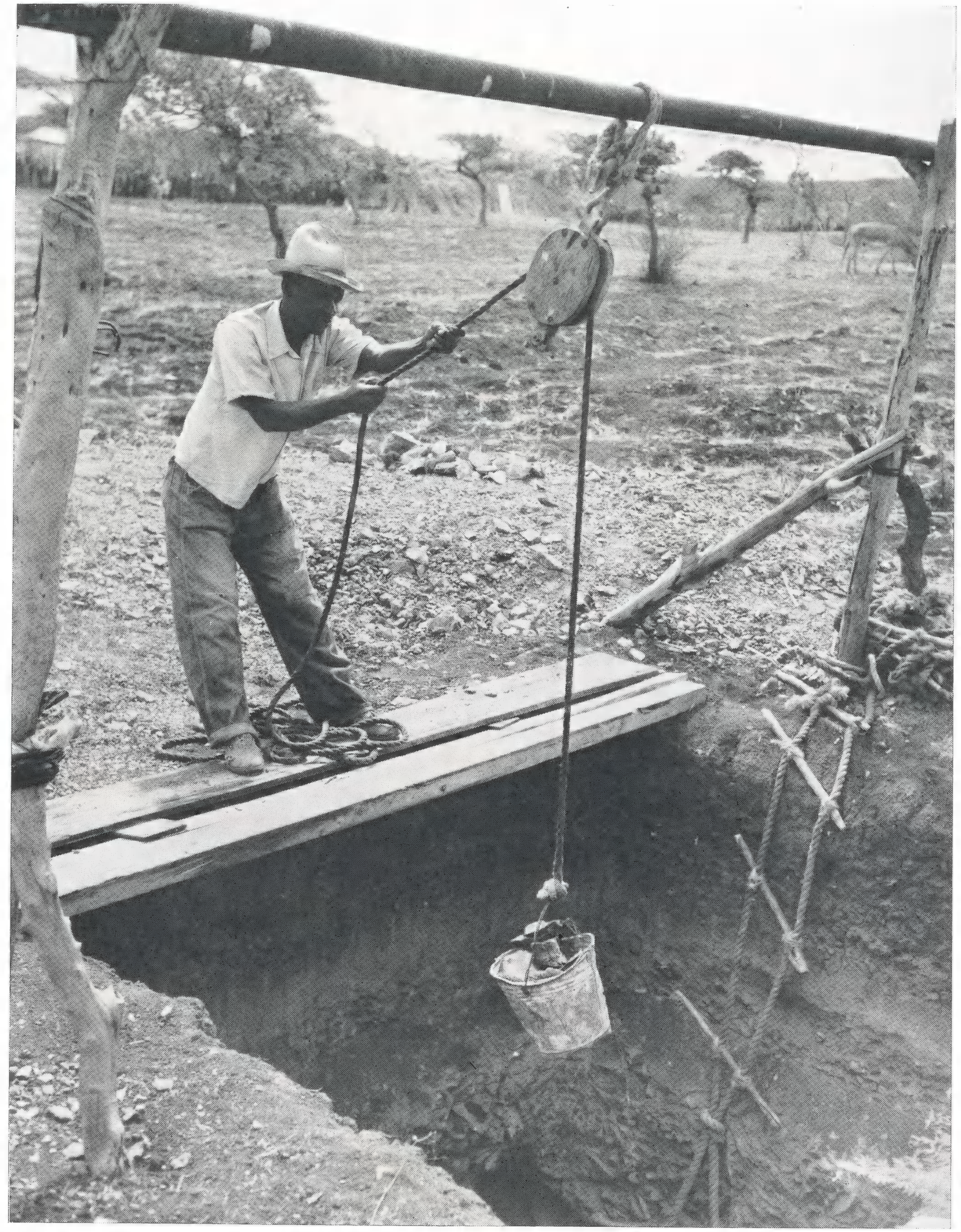
Deze situatie is voor de bovenwindse eilanden St. Maarten, Saba en St. Eustatius, gelegen 18° N.B. - 63° W.L., met een gemiddelde regenval van pl.m. 1200 mm per jaar, veel gunstiger.

Evenals elders ter wereld, waar men geen waterleidingbedrijven heeft, waren de bewoners in het gebiedsdeel Curaçao aan-

gewezen op het regenwater uit de regenbakken of het grondwater uit de putten.
De woonhuizen van welgestelden waren dan ook dikwijls voorzien van grote regenbakken.
Omdat de kleine man in de hoofdplaatsen van de eilanden Curaçao, Aruba en Bonaire meestal geen grote vergaarbak had dronk hij in hoofdzaak goede kwaliteit grondwater, met ezelkarren of later met watertrucks door waterventers te koop aangeboden.
De districtsbewoners gebruikten, al naar gelang de samenstelling van het water op de plaats van bewoning, goed of slecht grondwater voor drink- en huishoudwater. Als ze op plaatsen woonden, waar in 't geheel geen grondwater was te vinden, moesten ze te voet grote afstanden afleggen om dit uit waterputten of diepe verzamelplaatsen van water, z.g. tanki's, te halen. Onder goed grondwater werd dan verstaan water met een totale hardheid van minder dan 20° D en een gehalte aan Cl′ van minder dan 400 mg/1.
In normale regenjaren verkochten de regenbakhouders het opgevangen water tegen prijzen liggende tussen 5 en 15 cent

GRAFIEK VAN DE GEMIDDELDE REGENVAL OP HET EILAND CURAÇAO
"GRAFIEK" DI PROMEDIO DI JOBÎDA DI AWA NA CORSOU
DIAGRAM SHOWING THE AVERAGE RAINFALL ON THE ISLAND OF CURACAO





HET GRAVEN VAN PUTTEN IN VROEGER TIJDEN
SISTEMA DI COBAMENTU DI POS DEN TEMPU BIEU
PIT DIGGING SYSTEM IN PAST TIMES



MET BLIKKEN WERD HET WATER UIT DE PUT GEHAALD
GU BLEKINAN TABATA SAKA AWA FO'I POS
THE WATER WAS DRAWN FROM THE PITS BY TINS

per blik van 18 liter, (pl.m. 5 U.S.A. gallon) of *f* 2.50 tot *f* 7.50 per m^3.

In zeer droge jaren liep de regenwaterprijs op Curaçao soms op tot 50 cent of hoger per blik, oftewel *f* 25.— per m^3 of meer. Op de andere eilanden waren deze prijzen steeds veel lager. Uit de loonschalen van de arbeiders blijkt recht duidelijk hoe hoog deze waterprijzen toen waren; een ongeschoolde werkman verdiende *f* 0.75 — *f* 1.— en een geschoolde handvakman *f* 2.50 — *f* 3.— per dag.

Door enkele plantage-eigenaren op Curaçao werd een goede handel gedreven in drinkbaar grondwater uit hun waterputten. Hieraan ontleenden de z.g. „Water-plantages", hun naam.

Het water werd door waterventers e.a. per ezelkar, en in latere tijden hoofdzakelijk per watertruck aan de gegadigden afgeleverd en in drums of speciale watervaten in de woonhuizen opgeslagen.

De prijzen voor dit water bedroegen 3 tot 10 cent per blik van 18 liter, terwijl bij grote afleveringen, aan eenzelfde woning, lagere prijzen werden bedongen. In deze tijden bepaalden dus „vraag en aanbod" de waterprijzen en vonden de afleveringen zeer onregelmatig plaats. Waterprijzen van *f* 5.— tot *f* 10.— per m^3 waren in droge tijden geen uitzondering.

Op domeingronden werden door het Bestuur openbare waterputten gegraven en het water daarvan werd gratis ter beschikking van de bevolking gesteld. Uit deze putten moest men dan zelf het water met blikken putsen en naar huis dragen.

Het is begrijpelijk, dat deze zeer onhygiënische en onregelmatige wijze van watervoorziening vooral voor Willemstad en Oranjestad meer en meer onduldbaar werd en een ergernis was voor de vooruitstrevende bewoners. Het was dan ook zeer toe te juichen, dat, ondanks de slechte economische toestanden, op particulier initiatief de Amerikaan *L. B. Smith* in 1890 een beperkt waterdistributienet door de straten van Willemstad legde en leidingwater (ongezuiverd grondwater van geringe diepte opgepompt) aan de bewoners van Willemstad ging leveren. Dit waterleidingbedrijf is later in handen van de firma S. E. L. Maduro & Sons overgegaan. Gebrek aan goed grondwater deed dit plan mislukken.

Na nog getracht te hebben gedistilleerd water te produceren en dit als drinkwater te leveren, hetgeen ook mislukte, werd aan de aangeslotenen tot 1928 uitsluitend brak- en spoelwater (water met een gehalte aan Cl′ van 5000 tot 10000 mg/l) geleverd tegen een prijs van *f* 5,— per m^3.

Op Aruba besloot een vooruitstrevend Arubaan, de Heer *C. H. Eman,* in 1904, een waterleidingbedrijf voor Oranjestad te gaan exploiteren. Hier werd eveneens grondwater, van geringe diepte opgepompt, door leidingen aan de woonhuizen geleverd.

Watervoorzienings- en distributie-moeilijkheden en gebrek aan deskundig personeel op waterleidinggebied maakten de uitbreiding en het voortbestaan van dit bedrijf onmogelijk. Degenen, die reeds het gemak hadden gekend van stromend water in huis en erf, moesten weer terug tot de oude toestand. Bij deze twee pogingen van particulieren is het gebleven, en

hoewel er van Bestuurs-wege vele plannen en rapporten werden gemaakt om aan deze onhoudbare toestand een einde te maken, konden wegens gebrek aan middelen geen grote werken op watervoorzieningsgebied worden uitgevoerd. Wel werden jaarlijks posten op de begroting gebracht voor kosteloze verschaffing van water aan de districtsbewoners, voor het doen graven en onderhouden van openbare putten en bouw van regenbakken op de bovenwindse eilanden.

Het Bestuur van de Nederlandse Antillen was zich in vroeger jaren terdege bewust, dat erosie-bestrijding en werken voor waterconservering van het grootste belang waren voor de watervoorziening, de landbouw en voor het behoud van het natuurschoon, doch door gebrek aan geldelijke middelen konden slechts op zeer bescheiden schaal stuw- en irrigatiewerken worden uitgevoerd.

Toen de Curaçaose Petroleum Industrie Maatschappij zich op Curaçao vestigde werd het waterprobleem meer acuut en moest er een afdoende oplossing worden gevonden.

Geologen en waterleidingdeskundigen bestreden elkaar in rapporten over de mogelijke uitvoering van de meest uiteenlopende waterleidingplannen voor Willemstad, zoals vallei-afsluitingen, ondergrondse waterkeringen, werken voor conservering van grondwater enz. enz.

De ontwikkeling van de grote olie-bedrijven op Curaçao en Aruba deed de Landsmiddelen ruimer vloeien en stelde het Bestuur in de gelegenheid meer aandacht aan de watervoorziening te besteden, zodat in 1927 een waterleidingplan voor Willemstad en omgeving van Professor Dr. Ir. *Versluys*, door de Koloniale Raad (thans Staten van de Nederlandse Antillen) kon worden goedgekeurd.

Met dit plan als leidraad werd op 1 Januari 1928 de Landswatervoorzieningsdienst ingesteld en werd de uitvoering van het werk „de watervoorziening van de Nederlandse Antillen en in het bijzonder die van de eilanden Curaçao en Aruba" in handen gelegd van de nieuw gevormde dienst.



OVER GROTE AFSTANDEN MOEST HET WATER NAAR HUIS WORDEN GEBRACHT

FOR DI UN GRAN DISTANCIA AWA MESTER A WORDE HIBA NA CAS

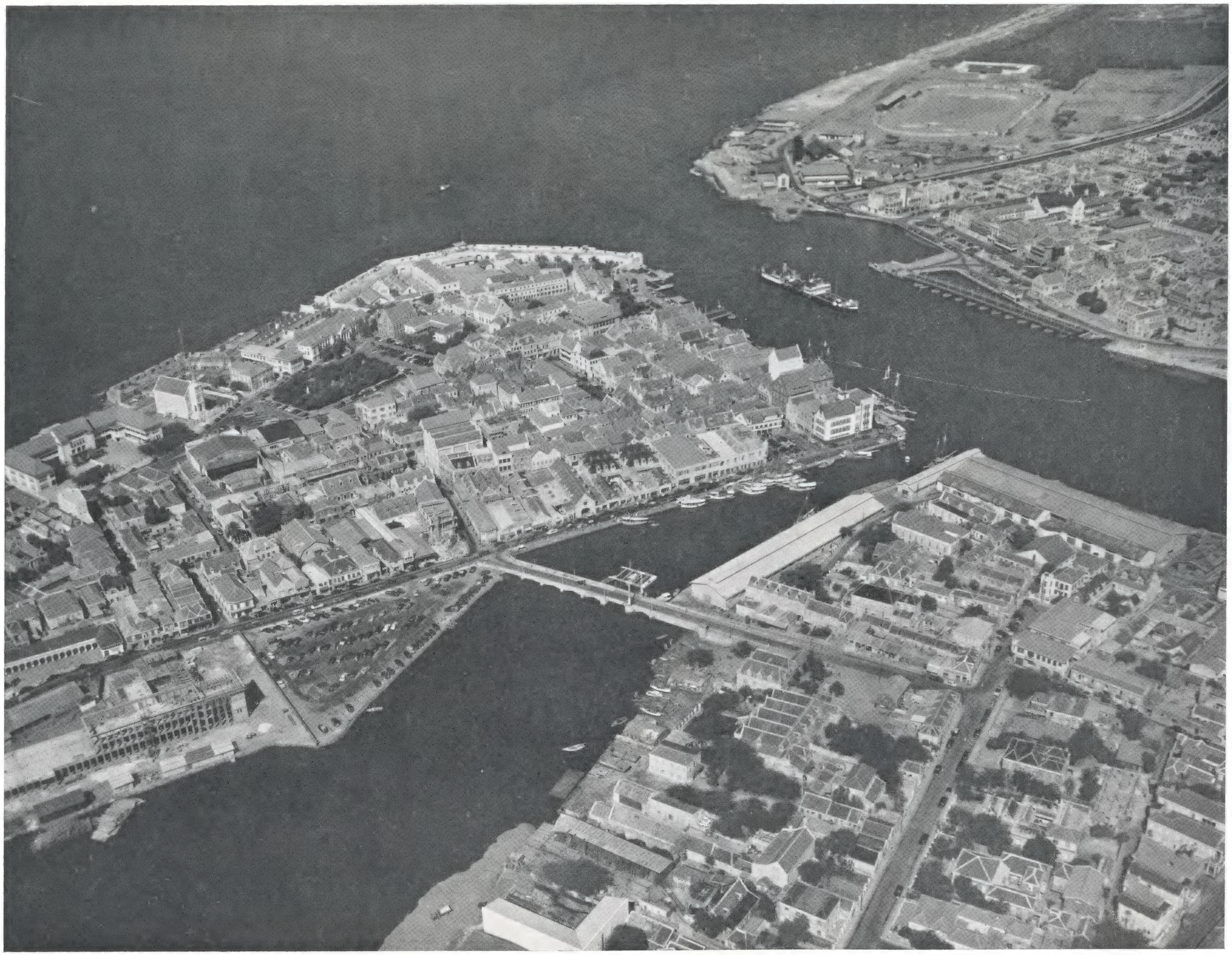
FROM QUIET A LONG DISTANCE THE WATER WAS TRANSPORTED HOME



REGENWATER VERKOPER MET EZELKAR. Opschrift op het watervat: God eerst, daarna ik - Heer ontferm U over mij

BENDEDOR' DI AWA DI JOBE CU SU GARÓSHI. Riba e bari di awa ta para: Dios adilanti, mi su tras - Senor tene misericordia cu mi

RAINWATER SELLER WITH DONKEY-CAR. Sign of the water-barrel: God first, I next - Lord have mercy to me



LANDSWATERVOORZIENINGSDIENST 1 JANUARI 1928 TOT HEDEN

Deze nieuwe overheidsdienst met als Directeur de Heer *R. J. Beaujon Jr.* en Chef van de Technische Dienst de Heer *P. A. van Stuivenberg* kreeg tot taak:

1e. de behartiging van alle belangen voor watervoorziening in het gebiedsdeel Curaçao (thans Nederlandse Antillen),

2e. de aanleg van, het toezicht op, en de instandhouding van alle Gouvernementswerken ten behoeve van de Landswaterleidingbedrijven,

3e. de exploitatie van de Landswaterleidingbedrijven,

4e. de aanleg van, het toezicht op, en de instandhouding van alle Gouvernementswerken (dammen, putten, enz.) ten behoeve van de grondwatervoorziening.

Onder de behartiging van alle watervoorzieningsbelangen in het gebiedsdeel werd dus verstaan, dat de water-arme eilanden Curaçao en Aruba, met de zich ontwikkelende steden Willemstad, Oranjestad en St. Nicolaas, van waterleidingbedrijven moesten worden voorzien.

Bovendien moest aan zeeschepen die de haven aandeden goed en voldoende drinkwater worden geleverd, wat dus met zich mede bracht dat de nieuwste methoden op het gebied van waterzuivering en -productie voor waterarme gebieden zouden moeten worden toegepast, omdat het zich liet aanzien dat grondwater niet in voldoende mate aanwezig zou zijn en er voor moest worden gezorgd dat de volksgezondheid op de juiste wijze werd gediend en de goede naam van de zich ontwikkelende haven werd gehandhaafd.

De Landswatervoorzieningsdienst werd dus geen bedrijf op commerciële basis, maar een zuivere Overheidsdienst waarvan de exploitatie en de kapitaalsuitgaven jaarlijks op de Landsbegroting kwamen en de inkomsten in 's Lands kas werden gestort.

De organisatie van de dienst werd als volgt geregeld.

a. exploitatie van het waterleidingbedrijf Willemstad en omgeving, op het eiland Curaçao;

b. exploitatie van het waterleidingbedrijf Oranjestad-St. Nicolaas, op het eiland Aruba;

c. kosteloze waterverschaffing buitendistricten Curaçao;

d. watervoorziening en kosteloze waterverschaffing op de andere eilanden;

e. aanleg van, en toezicht op werken voor de conservering van het grondwater in het belang van de watervoorziening;

f. ontwerpen en uitvoeren van nieuwe waterleiding-werken op de eilanden Curaçao - Aruba en Bonaire.

← WILLEMSTAD IN VOGELVLUCHT
PORTRET TUMA DI ARIBA DI WILLEMSTAD
AIRVIEW OF WILLEMSTAD

Alle nieuwe werken voor uitbreiding of verbetering van de watervoorziening, aankopen buiten de Nederlandse Antillen, zomede de gehele personeelsbezetting, ressorteerden onder de directe leiding van het hoofdkantoor, gevestigd te Willemstad. Projecten voor watervoorziening met distillatie-inrichtingen, gebouwen, watertorens en reservoirs werden door de L.W.V.-dienst ontworpen.

Het uitvoeren van waterleiding-werken was en is in de Nederlandse Antillen nog steeds niet eenvoudig, daar er geen aannemers voor deze speciale werken zijn gevestigd.

De nieuwe werken van waterleiding-technische aard zoals aanleg hoofd- en dienstleidingen, grondwaterwinplaatsen en pompstations met installaties voor waterzuivering, zomede de bouw van de zeewaterdistillatie-inrichtingen met verdampereenheden en B. & W.-ketels werden en worden daarom steeds in eigen beheer uitgevoerd.

Het onderhoud en de reparaties aan waterproductie- en distributiewerken en gebouwen enz. zijn sinds de oprichting van de dienst in eigen handen.

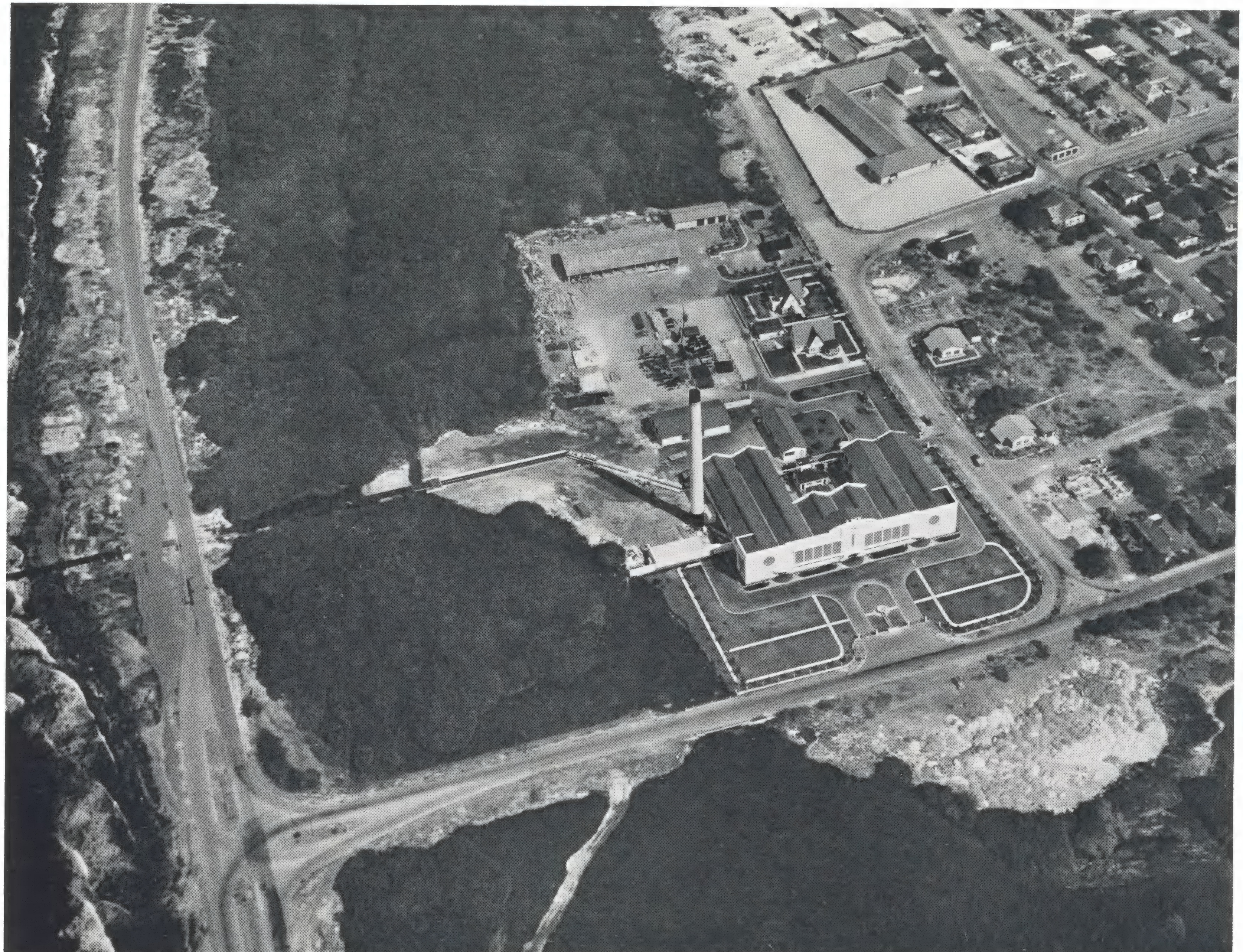
Het toezicht op de kosteloze verschaffing van water berustte voor de buitendistricten op Curaçao tot 1 Januari 1952 bij de Districtmeesters en voor de andere eilanden bij de Gezaghebbers.

Na 1 Januari 1952 werd de waterverschaffing in de buitendistricten weer geheel onder de Landswatervoorzieningsdienst gebracht.

LUCHTFOTO VAN DE DISTILLATIE-INRICHTING MUNDO-NOBO

FOTOGRAFIA TUMA DI ARIBA DI PLANT DI DESTILATIÓN DI AWA NA MUNDO-NOBO →

AIRVIEW OF THE DISTILLING PLANT AT MUNDO-NOBO





C U R A Ç A O
N
W
O
Z
Westpunt
372
St. Christoffelsberg
St. Kruisbaai
Bullen Baai
5
3
4
Schottegat
1
St. Anna Baai
Willemstad
2
St. Joris Baai
Spaanse water
200
Tafelberg
Caracasbaai
1 ZEEWATER DIST. INRICHTING LWV MUNDONOBO
2 ZEEWATER DIST. INRICHTING LWV PEN
3 LWV BONA-VISTA
4 LWV GROOT-KWARTIER
5 LWV HATO

ONTWIKKELING VAN DE DIENST OP CURAÇAO

Zoals reeds gemeld werd dus 1 Januari 1928 begonnen met de uitvoering tot het stichten van een waterleidingbedrijf voor Willemstad en omgeving, gebaseerd op het plan van Professor Dr. Ir. *Versluys*. Bij dit plan werd van de grondgedachte uitgegaan, dat door twee distributienetten twee soorten water zouden worden geleverd en wel gezuiverd grondwater als spoelwater voor huishouddoeleinden en tuinbesproeiïng, en gedistilleerd-gemineraliseerd water, verkregen door distillatie van zeewater, uitsluitend als drinkwater voor de stadsbewoners en als ketel- en drinkwater voor de zeeschepen. In dit systeem paste dus het gedeeltelijk blijven gebruiken van regenwater, opgevangen in eigen regenbakken bij de gebruikers, als drinkwater.

Voor de levering van het grondwater dienden 4 z.g. waterplantages t.w. Rozendaal, Bona-Vista, Klein-Kwartier en Scherpenheuvel, waaraan later het bronwater van Hato werd toegevoegd. De steeds aanwezige goedkope bedrijfs-energie — de krachtige passaatwind — werd voor het oppompen benut, door de opstelling van stalen windmolens (Amerikaans model) met zuig-perspompen. Het gehele bedrijf was berekend op een spoelwaterverbruik van pl.m. 450 m³ per etmaal en op pl.m. 1000 — 1500 aansluitingen. Voor de levering van het drinkwater werd bewesten de havenmond aan de Van Slobbeweg een zeewaterdistillatie-inrichting van Frans fabrikaat opgesteld met een capaciteit van 50 — 60 m³ per etmaal. De waterlevering geschiedde op basis van betaling voor het verbruikte water volgens aanwijzing van de watermeter, zonder verdere bindende voorwaarden.

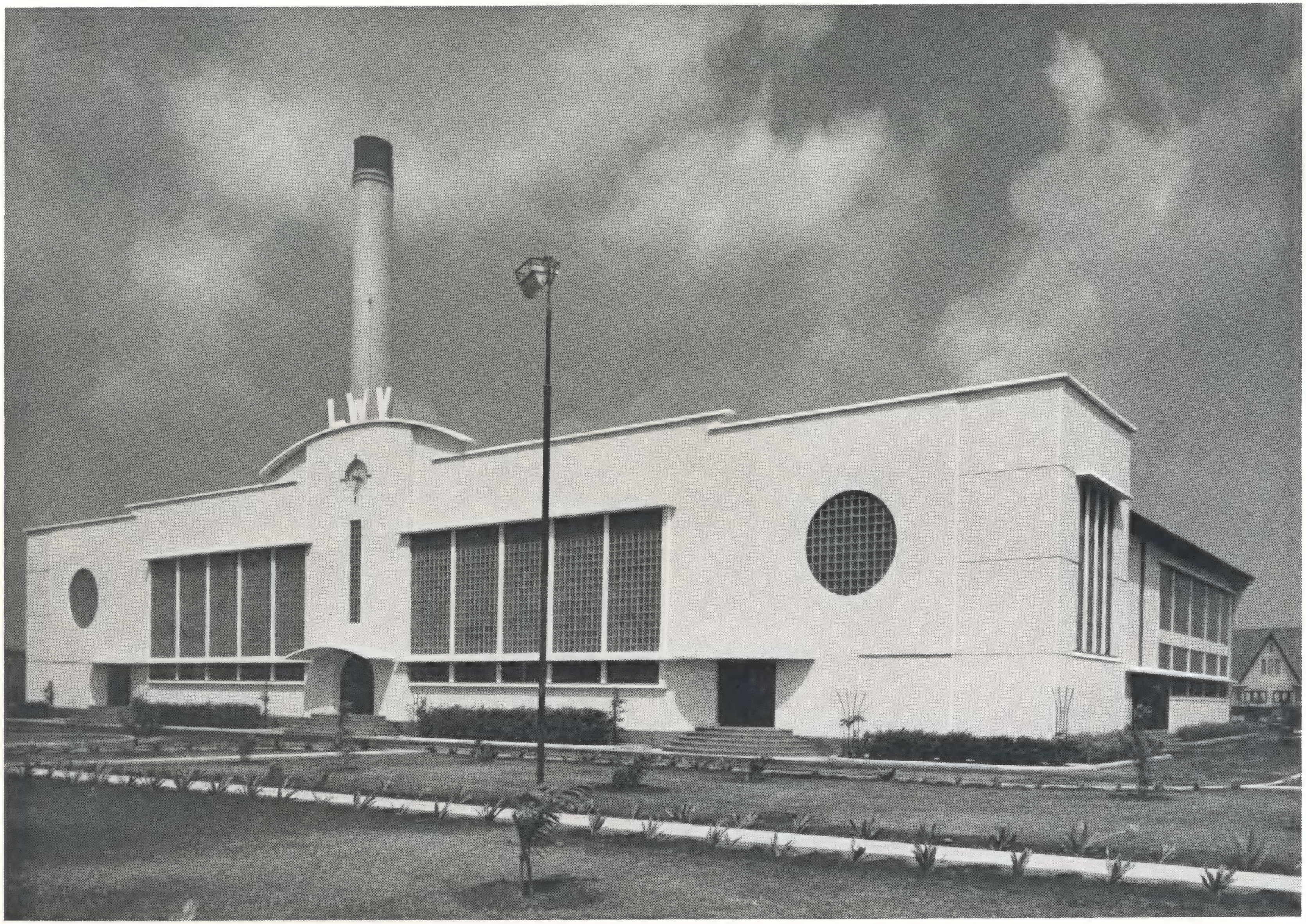
De waterprijzen werden gesteld naar reden van *f* 4,— per m³ voor drinkwater en *f* 2,50 voor spoelwater. Al spoedig bleek, dat de bevolking, het geleverde grondwater in het algemeen ging drinken, hoewel dit als spoelwater werd geleverd en dus ongezuiverd en bacteriologisch onbetrouwbaar was. Voor het gedistilleerde water (drinkwater) kwamen alleen in droge maanden, wanneer de regenbakken leeg waren, enkele afnemers. Met deze wijze van waterlevering mocht en kon de Landwatervoorzieningsdienst niet doorgaan en in 1930 werd besloten het grondwater te gaan zuiveren, t.w.: filtreren, ontharden en chloreren, zodat alleen gezuiverd en bacteriologisch betrouwbaar grondwater als drink- en huishoudwater werd geleverd. Het gedistilleerde water bleef voor levering aan schepen en voor bijzondere doeleinden, zoals limonade-, ijsfabrieken en dergelijken.

De distillatie-inrichting, Prache & Bouillon van Frans fabri-

kaat, bleek op Curaçao niet te voldoen en werd vervangen door installaties (fabrikant Weir, Schotland) met een gemiddelde productie van 240 m³ per etmaal per eenheid.
De eerste inrichting werd in 1929 beoosten de haven aan de Penstraat gebouwd en in 1931/32 werd aan de Van Slobbeweg (bewesten de haven) een tweede installatie opgericht voorzien van 2 distillatie-eenheden. Met de aanschaffing van deze 3 Weir zeewaterinstallaties was het waterleiding-probleem nog niet opgelost. De Curaçaose Petroleum Industrie Maatschappij bleef voor haar industrie doorgaan met uitbreiding van grondwaterwinplaatsen.
De Lago Oil en Transport Company op Aruba voerde regelmatig drinkwater aan met eigen tankboten uit Noord Amerika.
Moesten de uitbreidingsplannen van de L.W.V.-dienst in de richting van de goedkope grondwaterwinning gaan of op de, onafhankelijk van de regenval staande doch 5 maal zo dure distillatie van zeewater, worden gebaseerd? De waterlevering geschiedde nog steeds zonder tariefklassen en zonder aansluitings- en installatievoorschriften.
Op advies van de Directeur van de L.W.V. besloot de Gouverneur G. J. J. Wouters over de hangende quaesties bij het Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening in Nederland advies te vragen.
Het Rapport van het Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening kwam tot stand door de welwillende medewerking van Professor *W. F. J. M. Krul*, Directeur van dit bureau, die Ir. *F. A. Liefrinck* belastte met de voorbereiding en het verzamelen van gegevens, waarvoor deze 4 maanden in dit gebiedsdeel vertoefde. Eind 1937 werd het rapport inzake de watervoorziening op Curaçao en Aruba uitgebracht.
De in bovengenoemd rapport aangegeven richtlijnen zijn door de Landswatervoorzieningsdienst in grote lijn aangehouden. De waterproductie-bronnen werden vergroot door opstelling van meer zeewaterdistillatie-inrichtingen, overwegende, dat een bedrijfszekere en goede watervoorziening van een wereldhaven als Curaçao niet afhankelijk mag zijn van ongunstige en onregelmatige regenval of jaren van aanhoudende droogte.
Grondwaterwinnings- en zuiveringsinstallaties werden uitgebreid en voorraadreservoirs gebouwd. De nieuwe „Voorwaarden voor Aansluiting en Waterlevering met Installatie-voorschriften" werden door het Bestuur in 1938 vastgesteld en op 1 Januari 1950 gewijzigd.

HOOFD VAN DIENST MET AMBTENAREN KANTOOR L W V WILLEMSTAD →
DIRECTOR' CU EMPLEADONAN OFFICINA DI L W V WILLEMSTAD
DIRECTOR WITH THE STAFF HEAD-OFFICE L W V WILLEMSTAD

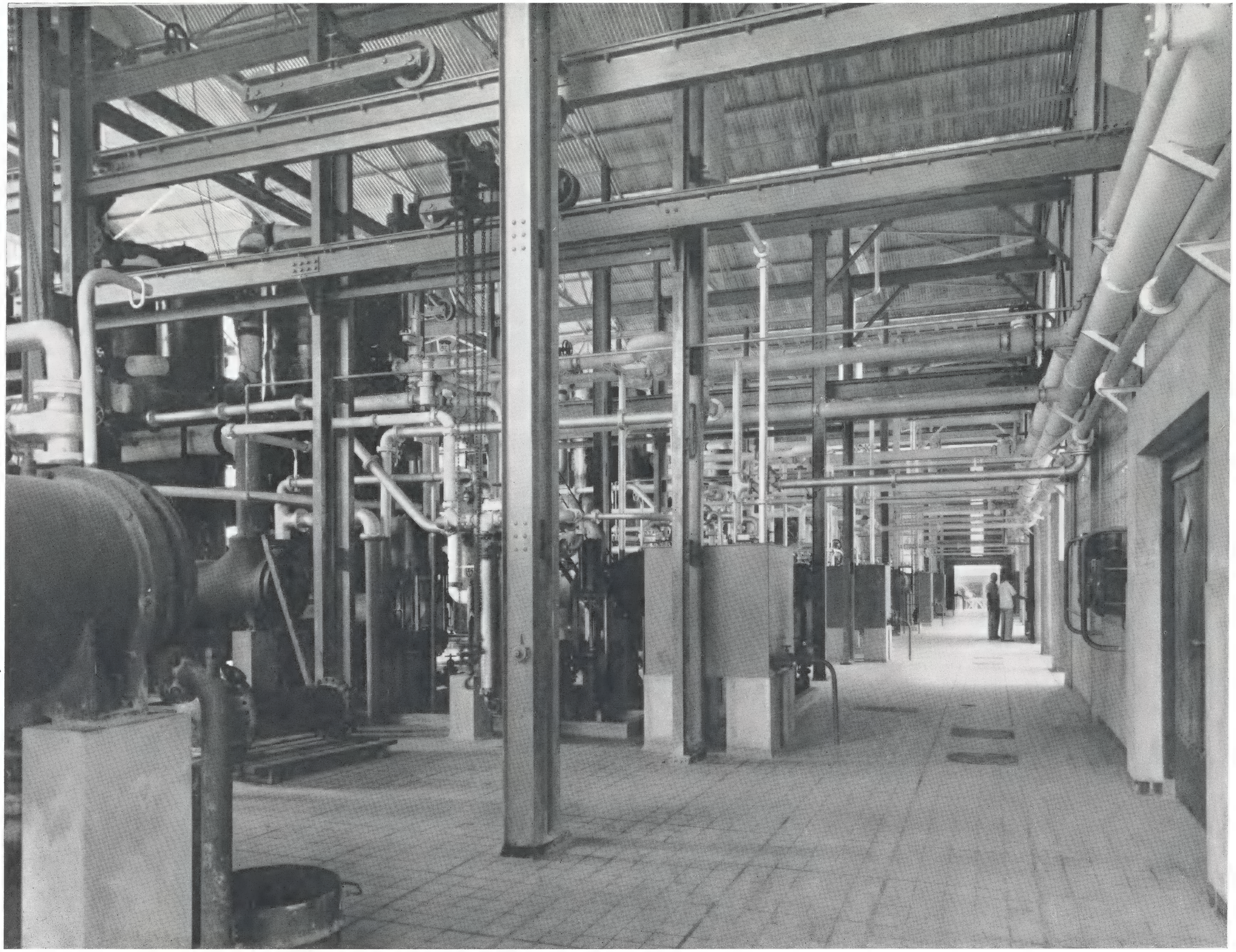




VOORGEVEL DISTILLATIE-INRICHTING MUNDO-NOBO
PARTI DILANTI DI PLANT DI DESTILACIÓN DI AWA NA MUNDO-NOBO
FRONT OF THE DISTILLING PLANT AT MUNDO-NOBO



PERSONEEL DISTILLATIE-INRICHTING MUNDO-NOBO
PERSONAL DI DESTILACIÓN DI AWA NA MUNDO-NOBO
PERSONAL OF THE DISTILLING PLANT MUNDO-NOBO



DE OORLOGSJAREN

en de jaren daarna waren voor het bedrijf zeer moeilijk. Militaire bezettingstroepen op de eilanden, oorlogsschepen en de convooien welke de haven binnenliepen moesten water hebben, ofschoon de totale waterproductie nauwelijks voldoende was om in de behoefte aan drinkwater van de snel toenemende bevolking te kunnen voorzien.

Tot rantsoenering van water voor de bevolking behoefde op Curaçao gelukkig niet te worden overgegaan, doch beperkende bepalingen op het gebied van aansluitingen moesten wel in het leven worden geroepen. Materialen voor hoofd- en dienstleidingen en watermeters waren òf zeer schaars òf in 't geheel niet verkrijgbaar en het duurde nog tot eind 1951 eer kon worden gesproken dat de achterstand in het maken van huisaansluitingen in het bestaande verzorgingsgebied was ingehaald. Eerst daarna kon pas met volle kracht worden begonnen het verzorgingsgebied uit te breiden, met dien verstande dat de uitbreiding van de water-productie hiermede gelijke tred zou houden.

Verblijdend was echter dat de Engelse industrie in 1942 en 1943 (oorlogsjaren) in staat was twee distillatie-eenheden c.a. af te leveren, welke dan ook met de meeste spoed op het terrein aan de Penstraat werden opgebouwd. Daarnaast stelden de droge jaren 1948-1949 en de snelle toename van de bevolking het waterleidingbedrijf wel weer op een zeer zware proef. Doch met behulp van de in de oorlog ingerichte noodpompstations Bloemfontein, Cas-Cora en de medewerking van de Directie van de Curaçaose Petroleum Industrie Maatschappij (C.P.I.M.) om gedurende deze tijden het waterleidingbedrijf bij te staan met de levering van import-ballastwater, in oceaantankers aangevoerd, kon deze tijd van „waternood" worden overbrugd.

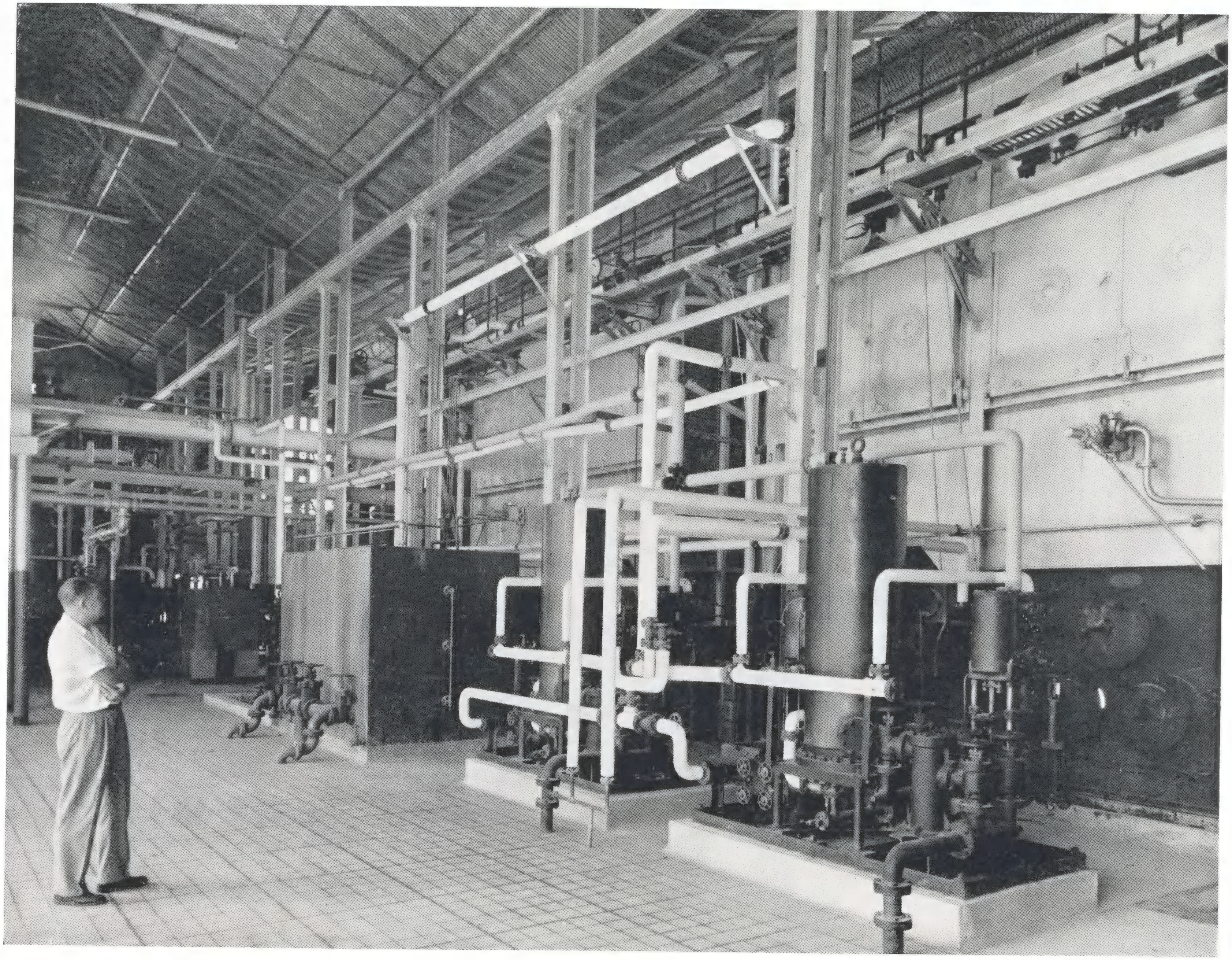
In 1948 kon na goedkeuring door Bestuur en Staten worden overgegaan tot het bestellen van de eerste nieuwe eenheden voor zeewaterdistillatie en werd hiermede de basis gelegd voor een geheel nieuwe inrichting van 6 verdamper-eenheden op een terrein te Mundo-Nobo op te richten en de distillatie-inrichting aan de Penstraat uit te breiden, zodat in de toekomst kon worden beschikt over een distillatie-productie van 1.000.000 m^3 per jaar plus 200.000 m^3 grondwater d.w.z. in totaal 1.200.000 m^3 gemengd water per jaar.

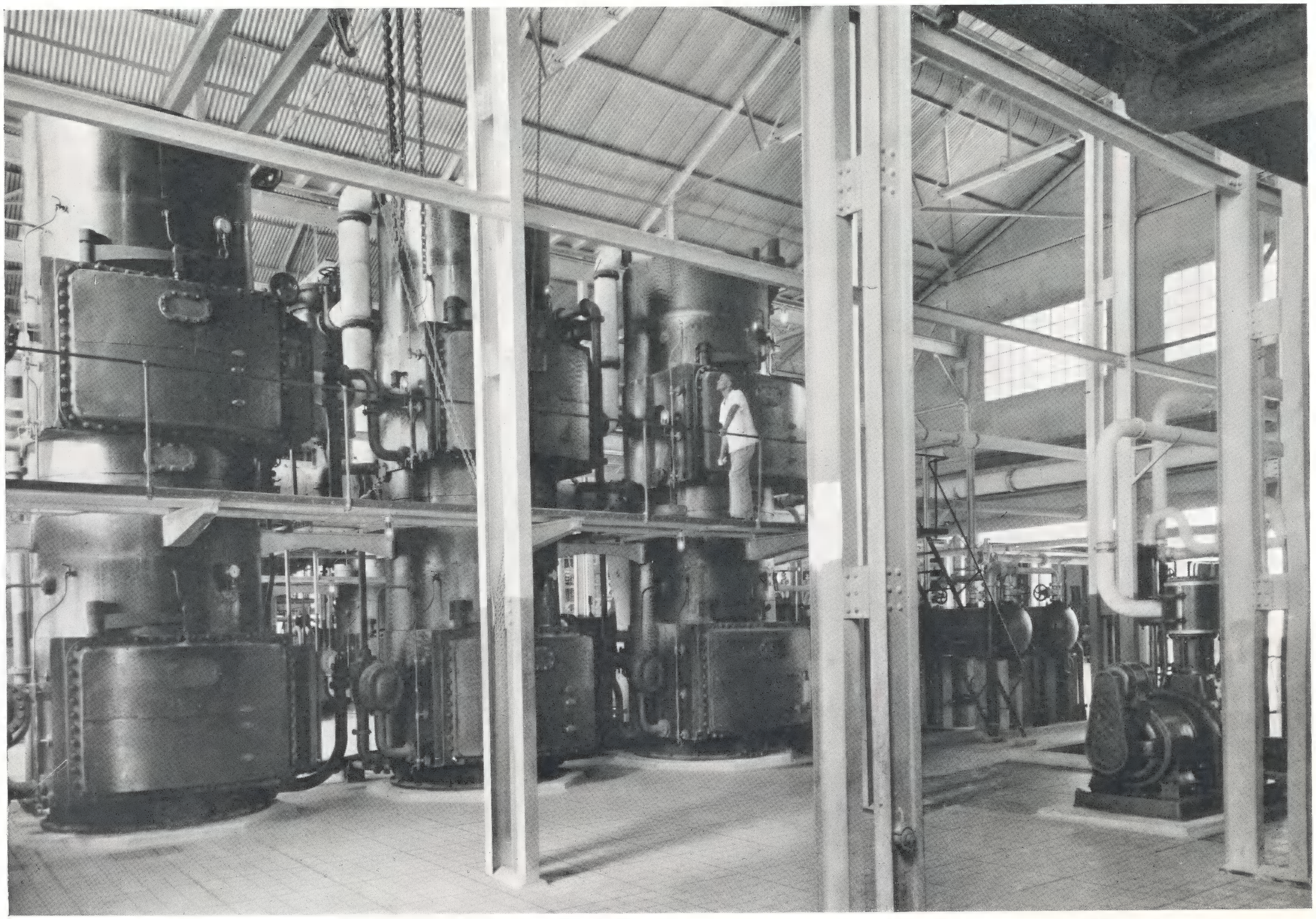
Behalve dat in 1948 de grote stap werd gedaan om de distillatie-inrichtingen zeer belangrijk uit te breiden, waren ook

← ZES VERDAMPER EENHEDEN IN DISTILLATIE-INRICHTING MUNDO-NOBO
SEIS DI E VERDAMPER-EENHEDENNAN NA PLANT DI DESTILACIÓN DI AWA NA MUNDO-NOBO
SIX EVAPORATING UNITS AT MUNDO-NOBO DISTILLING PLANT

andere feiten die dit jaar tot een van de belangrijkste in de geschiedenis van de L.W.V. bestempelde.
Op 1 Januari zag het personeel zijn Directeur de Heer R. J. *Beaujon* Jr. (Sjon Hensie), die juist op die datum twintig jaar de belangen der Watervoorziening van de Nederlandse Antillen had gediend, de dienst met pensioen verlaten. In besloten kring werd afscheid genomen van deze Hoofdambtenaar, die het Gouvernement meer dan 40 jaren had gediend.
Aan de Directeur van het Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening werd door Zijne Excellentie de Gouverneur van de Nederlandse Antillen Dr. P. Kasteel wederom de quaestie voor drinkwatervoorziening van de Ned. Antillen voorgelegd, met het verzoek hierover een rapport te willen uitbrengen. Prof. W. F. J. M. *Krul* verklaarde zich bereid deze niet te onderschatten problemen, welke zowel de watervoorziening als de landbouw en het natuurschoon raken, in studie te nemen en hierover te adviseren. Hij vertoefde met zijn medewerkers Ir. W. C. Visser, Hoofd Afd. onderzoek van de Cultuur-Technische-dienst in Nederland voor de landbouw adviezen en Ir. G. Santing, hydroloog van het Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening, enige tijd in dit gebiedsdeel voor het verzamelen van gegevens.
In Juli 1949 kwam het rapport over de Waterhuishouding van de eilanden Curaçao en Aruba uit met twee bijlagen van Ir. W. C. Visser over de regenval en de landbouw en een bijlage van Ir. G. Santing over de hydrologie.

BABCOCK EN WILCOX STOOMKETELS IN DISTILLATIE-INRICHTING MUNDO-NOBO →
BOILERNAN DI BABCOCK AND WILCOX NA PLANT DI DESTILACIÓN DI AWA NA MUNDO-NOBO
BABCOCK AND WILCOX BOILERS AT DISTILLING PLANT MUNDO-NOBO

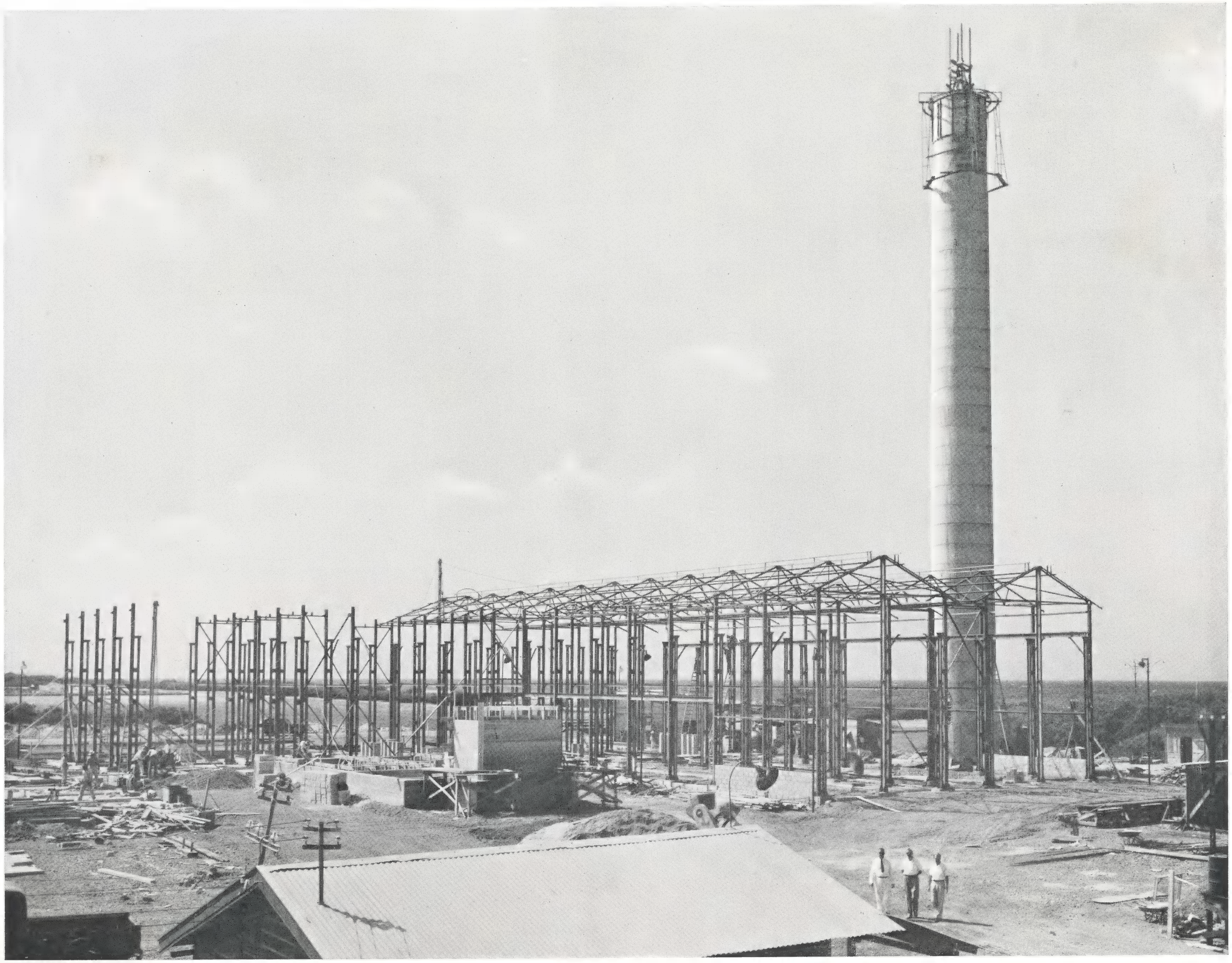




VERDAMPER-EENHEID IN DISTILLATIE-INRICHTING MUNDO-NOBO
VERDAMPER-EENHEID NA PLANT DI DESTILACIÓN DI AWA NA MUNDO-NOBO
EVAPORATOR-UNIT AT MUNDO-NOBO DISTILLING PLANT



AANLEG VAN ZUIG- EN HEVELLEIDING VOOR DISTILLATIE-INRICHTING MUNDO-NOBO
BUTAMENTI DI E PIPANAN PA HALA AWASA PA PLANT DI DESTILACIÓN DI AWA NA MUNDO-NOBO
BUILD OF SUCTION- AND SIPHONPIPING FOR DISTILLING PLANT MUNDO-NOBO



WATERLEIDINGBEDRIJF CURAÇAO EN DE BUITENDISTRICTEN

WATERPRODUCTIE EN DISTRIBUTIENET

De voornaamste waterproductiebronnen van het bedrijf bestaan thans uit 2 distillatie-inrichtingen voor het distilleren van zeewater, één gelegen te Mundo-Nobo (Otrabanda) met 6 Weir verdamper-eenheden en de andere aan de Penstraat (Punda) met 6 Weir verdamper-eenheden, met een totale opbrengst van 1.000.000 m^3 gedistilleerd water per jaar.

Een Weir distillatie-eenheid bestaat uit een B. & W.-ketel type WIF met een verwarmend oppervlak van 250 m^2 (stookolie-installatie) in combinatie met een sextuple-zeewaterverdamper. Elke eenheid produceert na aftrek van schoonmaaktijden, reparaties en ketelkeuringen rond 80.000 m^3 gedistilleerd water per jaar.

De indamping van het gewone zeewater (temperatuur ± 30° C en Cl′ ± 24.000 mg/1) vindt plaats tot het zoutgehalte van het overblijvende pekelwater is opgelopen tot ongeveer 70.000 mg/1, waarna het dan met een temperatuur van ± 55° C naar zee wordt teruggepompt.

Hoewel het Caraibische zeewater calcium-zouten van 500 mg/1 en magnesium-zouten van 1300 mg/1 bezit, ondergaat het tot heden geen chemische voorbehandeling, doch wordt direct uit zee in de verdampers gepompt.

Uit het naar zee teruggevoerde pekelwater kunnen nog verschillende bijproducten worden verkregen b.v. keukenzout en andere chemische producten, doch de aanmaak daarvan is in deze gebieden nog niet economisch te verantwoorden.

Het gedistilleerde water wordt door middel van een kalksteen-contactbed van zuur- tot basisch reagerend gemaakt, door opvoering van de pH van 6.2 tot 8.

Vanuit de kalk- en luchtfilters wordt het gedistilleerde water in mengkelders gemengd met het van de grondwaterpompstations afkomstige grondwater.

Het grondwaterbedrijf bestaat uit 5 grondwater-pompstations t.w.: Scherpenheuvel - Klein Kwartier - Bona Vista - Rozendaal en Hato, en uit de drie zuiveringsstations Groot Kwartier - Bona Vista en Hato. De totale opbrengst van de waterwinplaatsen houdt direct verband met de regenval en is zeer variabel. Maar i.v.m. de waterconservering in de bodem zal,

---

← UIT STAAL EN BETON WERD DE NIEUWE ZEEWATER DISTILLATIE-INRICHTING TE MUNDO-NOBO GEBOREN
(Werken uitgevoerd door de Nederlandse Maatschappij voor Havenwerken)

FOR DI STAAL I BETON A NACE E PLANT NOBO DI DESTILACIÓN DI AWASA NA MUNDO-NOBO
(Construí pa Nederlandse Maatschappij voor Havenwerken)

OUT OF STEEL AND CONCRETE THE NEW DISTILLING PLANT AT MUNDO-NOBO WAS BORN
(Constructed by Nederlandse Maatschappij voor Havenwerken)

ondanks grotere neerslag, niet meer dan 300.000 m³ grondwater per jaar worden onttrokken.
Het grondwater gaat via snelfilters, opgesteld in de grondwaterpompstations, naar de zuiveringsstations Groot-Kwartier en Bona-Vista alwaar het gefiltreerde water door zeolitheontharders stroomt en juist voor het in de transportleiding gaat door middel van Wallace & Thierman doseer-apparaten wordt gechloreerd. Het leidingwater wordt regelmatig, daar het bedrijf geen eigen laboratorium bezit, door de Openbare Gezondheidsdienst chemisch en bacteriologisch onderzocht.
De verkregen uitslagen van dit onderzoek bepalen de filtersnelheid en chloordosering.

Om het vliegveld Hato met de bijbehorende complexen van bebouwing, die te ver van het verzorgingsgebied Willemstad zijn gelegen, van drinkwater te voorzien, is in de nabijheid hiervan, te midden van enige natuurlijke bronnen in het kalkplateau, een waterzuiveringsstation opgericht.

Het opgevangen bronwater uit de rotsen wordt door middel van een „accelator" van Amerikaans fabrikaat, met een max. capaciteit van 50 m³/uur onthard en gezuiverd en naar het vliegveld en omgeving gepompt.

Zoals reeds omschreven, wordt het grondwater naar de distillatie-inrichtingen Mundo-Nobo en Pen gepompt, waar het met gedistilleerd water wordt gemengd, tot dat het mengsel ongeveer een totale hardheid van 5—8 D° en een gehalte aan Cl′ van 150 mg/1 bezit.

Dit gemengde water wordt vervolgens opgepompt naar de twee voorraadreservoirs Domie en Kintjan gelegen op pl.m. 50 m boven Cur. Peil, elk met een inhoud van 4000 m³. Daarnevens wordt een gedeelte zuiver gedistilleerd water gepompt naar twee voorraadreservoirs Motet en Scharloo waaruit door de scheepvaart water kan worden onttrokken. Daar deze beide laatsten een totale inhoud hebben van 14.000 m³ en voortdurend vol worden gehouden, kan het hierin „opgeslagen" water tevens voor de stadsdistributie worden benut in tijden van storingen en ketelkeuringen in het zeewaterdistillatiebedrijf.

Vanuit de voorraad-reservoirs wordt het water onder statische druk gevoerd naar de distributie-reservoirs, gelegen op verschillende plaatsen in het distributienet, variërend met een inhoud van 200 tot 500 m³ en hoogten van 30-35 m + C.P. De zeer geaccidenteerde bodem van Curaçao maakt het moge-

VOORGEVEL DISTILLATIE-INRICHTING PEN →
PARTI DIALANTI DI PLANT DI DESTILACIÓN DI AWA NA PEN
FRONT OF THE DISTILLING PLANT AT PEN


LWV



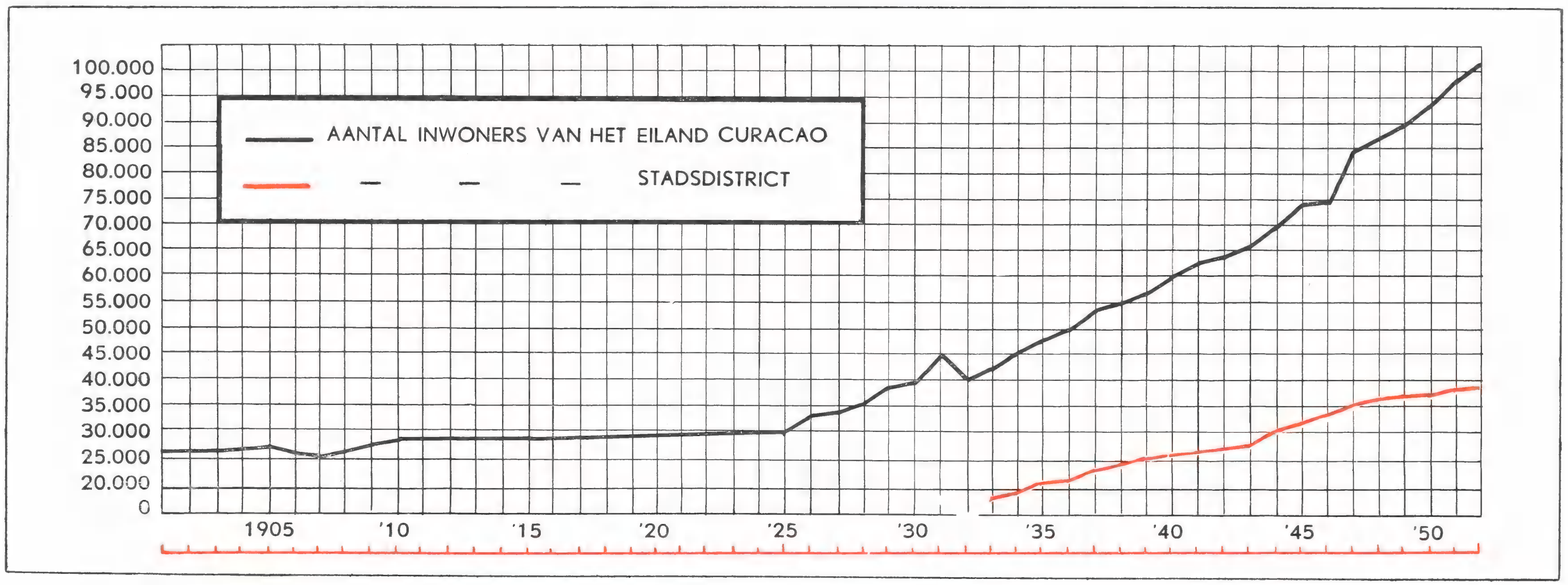
BOUW BETONSCHOORSTEEN, uitgevoerd door de Nederlandse Maatschappij voor Havenwerken en de Hollandse Schoorsteenbouwmaatschappij te Arnhem

CONSTRUCCION DI UN CHININEA DI BETON, construí pa Nederlandse Maatschappij voor Havenwerken i Hollandse Schoorsteenbouw Maatschappij na Arnhem

CONSTRUCTION OF CONCRETE CHIMNEY, constructed by Nederlandse Maatschappij voor Havenwerken and Hollandse Schoorsteenbouw Maatschappij at Arnhem

lijk met lage kosten hoog gelegen voorraad- en distributie-reservoirs te bouwen.
Het hoofdleidingnet bestaat uit gietijzeren mofbuizen met loodverbindingen; de dienstleidingen uit Bopp & Reuther ventiel of Amerikaanse buiszadels, gegalvaniseerde en/of koperen leidingen met watermeter en stopkraan. Alle binnenleidingen zijn van koperen of gegalvaniseerde buizen (loden buis wordt niet gebruikt). Het bedrijf heeft naast Siemens & Halske vleugelrad watermeters, hoofdzakelijk Bopp & Reuther volumemeters in gebruik. Zeer lage aanloopgevoeligheid van de watermeters is voor de waterleidingbedrijven alhier een dringende hoofdvereiste, omdat tengevolge van de hoge waterprijzen het water bij zeer kleine hoeveelheden aan de leidingen wordt onttrokken, b.v. lekkende kranen.
Om dit euvel te ondervangen wordt al het mogelijke gedaan de watermeters in goede conditie te houden. Daartoe is in de

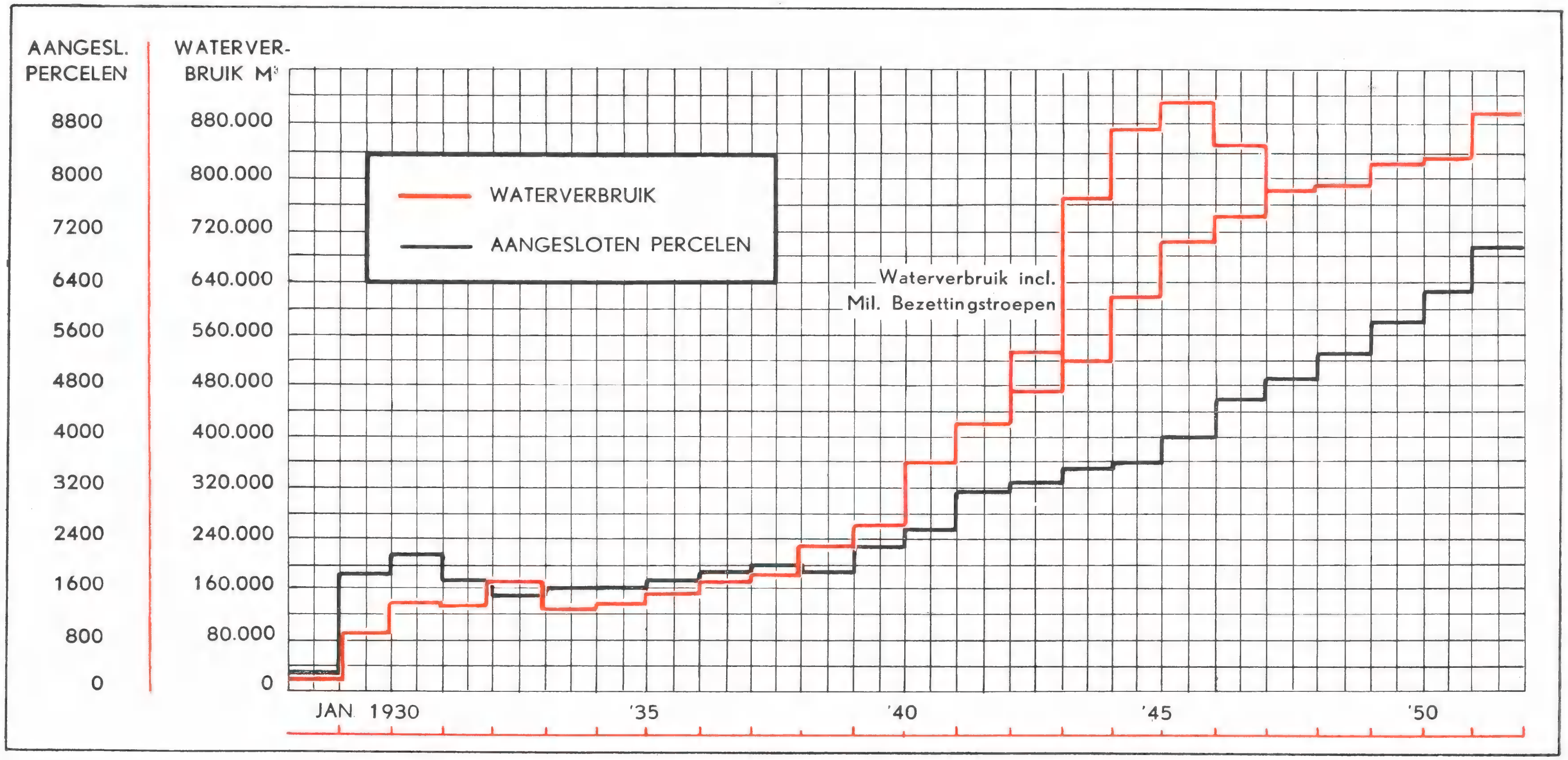
GRAFIEK VAN DE BEVOLKINGSTOENAME OP CURAÇAO
"GRAFIEK" DI AUMEN'TO DI POBLACIÓN NA CURSOU
DIAGRAM SHOWING THE INCREASE OF POPULATION AT CURACAO

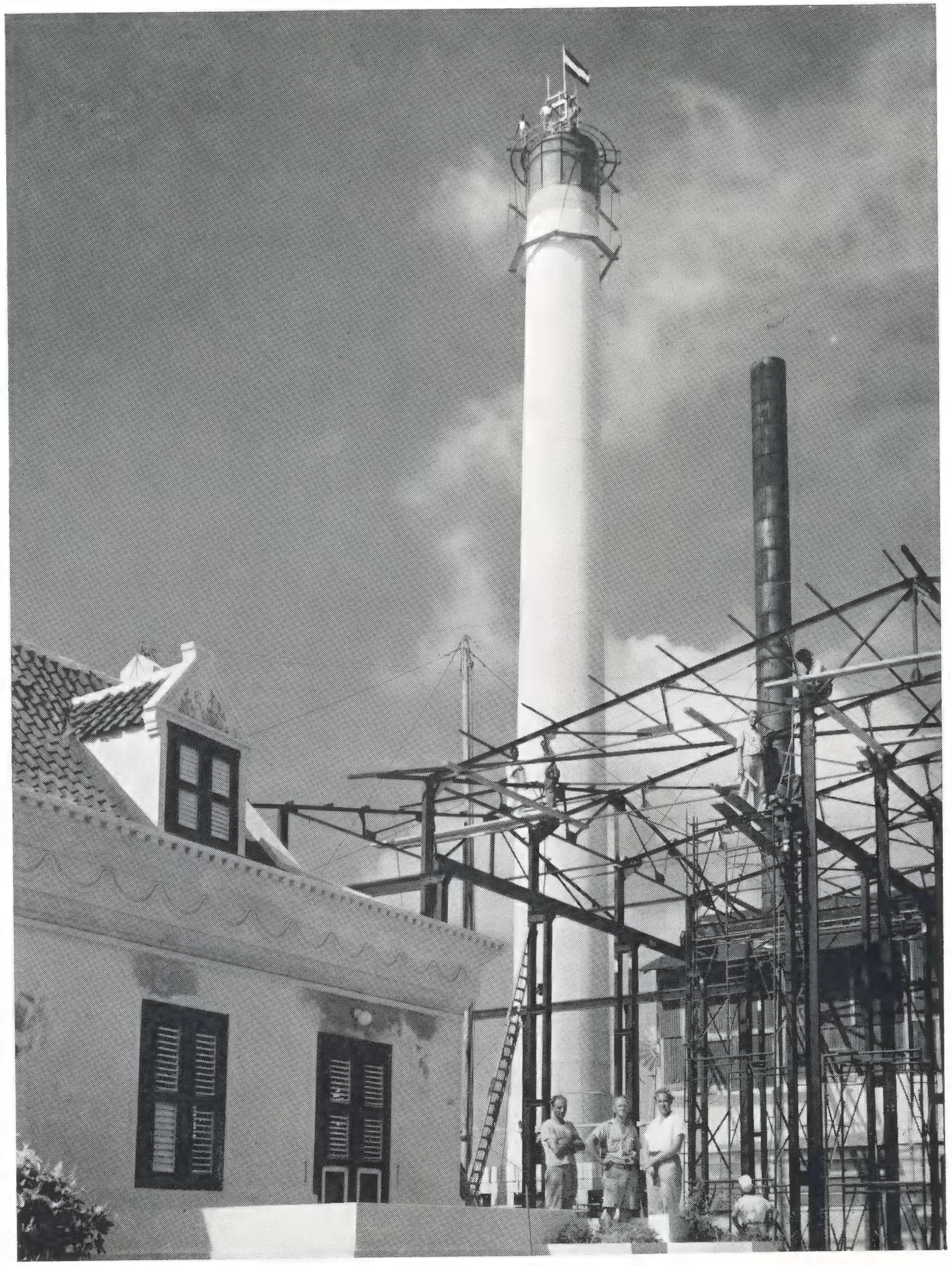


distillatie-inrichting Mundo-Nobo een meterherstelplaats gebouwd, waar per dag pl.m. 50 meters worden gerepareerd en beproefd. Voor deze beproeving zijn enkele installaties opgericht t.w. twee stuks voor huiswatermeters tot 1″ en één voor grote contrôlemeters tot 6″.

Deze herstelinrichting heeft een zodanige capaciteit, dat alle watermeters om de twee jaren verwisseld kunnen worden.
Aan de schepen in de haven wordt met waterboten uitsluitend gedistilleerd water geleverd.

ONTWIKKELING VAN HET BEDRIJF OP CURAÇAO
DESAROLLO DI E BEDRIJF NA CORSOU
THE DEVELOPMENT OF THE WATERWORKS AT CURACAO



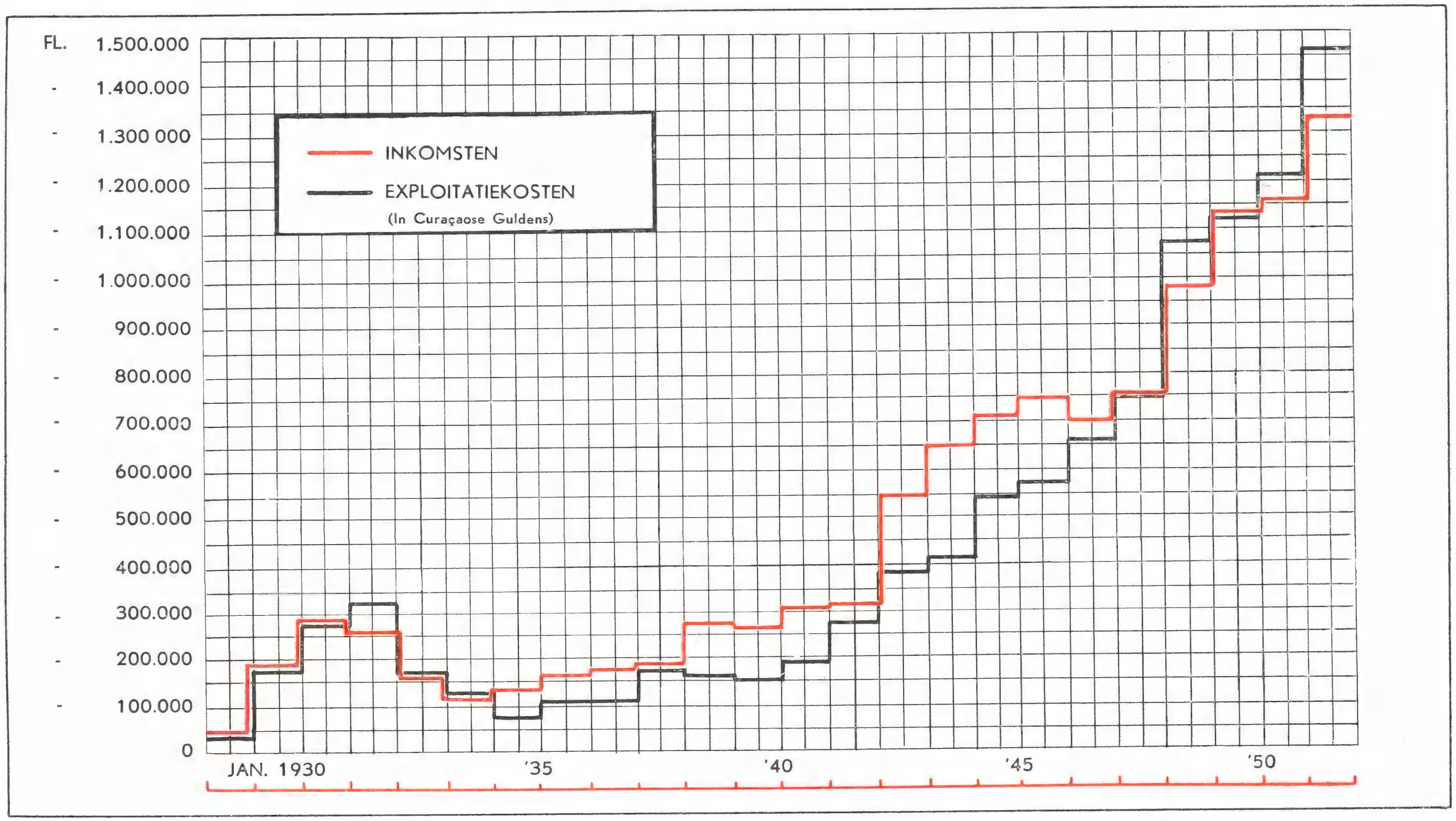


OPSTELLING STAALCONSTRUCTIE EN BETONSCHOOR-
STEEN AAN DE PENSTRAAT

LANTAMENTU DIT CONSTRUCCIÓN DI STAAL I CHIMINEA DI BETON NA PENSTRAAT

PUTTING IN POSITION OF STEELCONSTRUCTION AND CONCRETE CHIMNEY AT PENSTREET

ONTWIKKELING VAN HET BEDRIJF OP CURAÇAO
DESAROLLO DI E BEDRIJF NA CURSOU
THE DEVELOPMENT OF THE WATERWORKS AT CURACAO



WATERDISTRIBUTIE

De levering van leidingwater aan de abonné's is gebonden aan een privaatrechtelijke overeenkomst waarbij beide partijen de overeenkomst ondertekenen en de aangeslotene zich verbindt de voorwaarden voor aansluiting en waterlevering te zullen nakomen.

De voornaamste watertarieven zijn:

A. bedrijven: Overeenkomsten kunnen worden aangegaan op de volgende grondslag:

Klasse	Abonnementsgeld (gld. per maand)	Zonder bijbetaling toegestaan (m^3 per maand)	Meer verbruik (gld. p. m^3)
1	3,-	2	2,-
2	12,-	8	2,-
3	30,-	20	2,-

B. *Huishoudelijk en gemengd verbruik:*

Als grondslag voor de berekening van het wegens huishoudelijk verbruik verschuldigde wordt genomen de huurwaarde der percelen volgens de aanslag in de gebruiksbelasting. Door deze grondslag wordt het watergeld en het zonder bijbetaling toegestane waterverbruik per maand als volgt:

Klasse	HUURWAARDE (gld. per maand)	Zonder bijbetaling toegestaan (m^3 p. mnd.)	Watergeld (gld. p. mnd.)	Meerverbruik (gld. p. m^3)
1	30,- en minder	2.5	3,75	2,-
2	boven 30,- t/m 75,-	4.	6,-	2,-
3	boven 75,- t/m 125,-	6.	9,-	2,-
4	boven 125,- t/m 200,-	8.	12,-	2,-
5	boven 200,-	10.	15,-	2.-

Minder gebruikte kubieke meters dan toegestaan worden niet in daarop volgende maanden verrekend. Een speciale bepaling is hieraan toegevoegd, n.l. dat gezinnen met 5 kinderen 1 m^3, met 6 en 7 kinderen 2 m^3 en met 8 of meer kinderen 3 m^3 water gratis per maand krijgen.

De meteropname geschiedt maandelijks, zodat de waterrekeningen ook maandelijks worden berekend en de verbruikers aangeboden. De inning geschiedt door de Lands-Ontvanger aan de hand van de L.W.V.-dienst opgemaakte waterleveringsstaten.

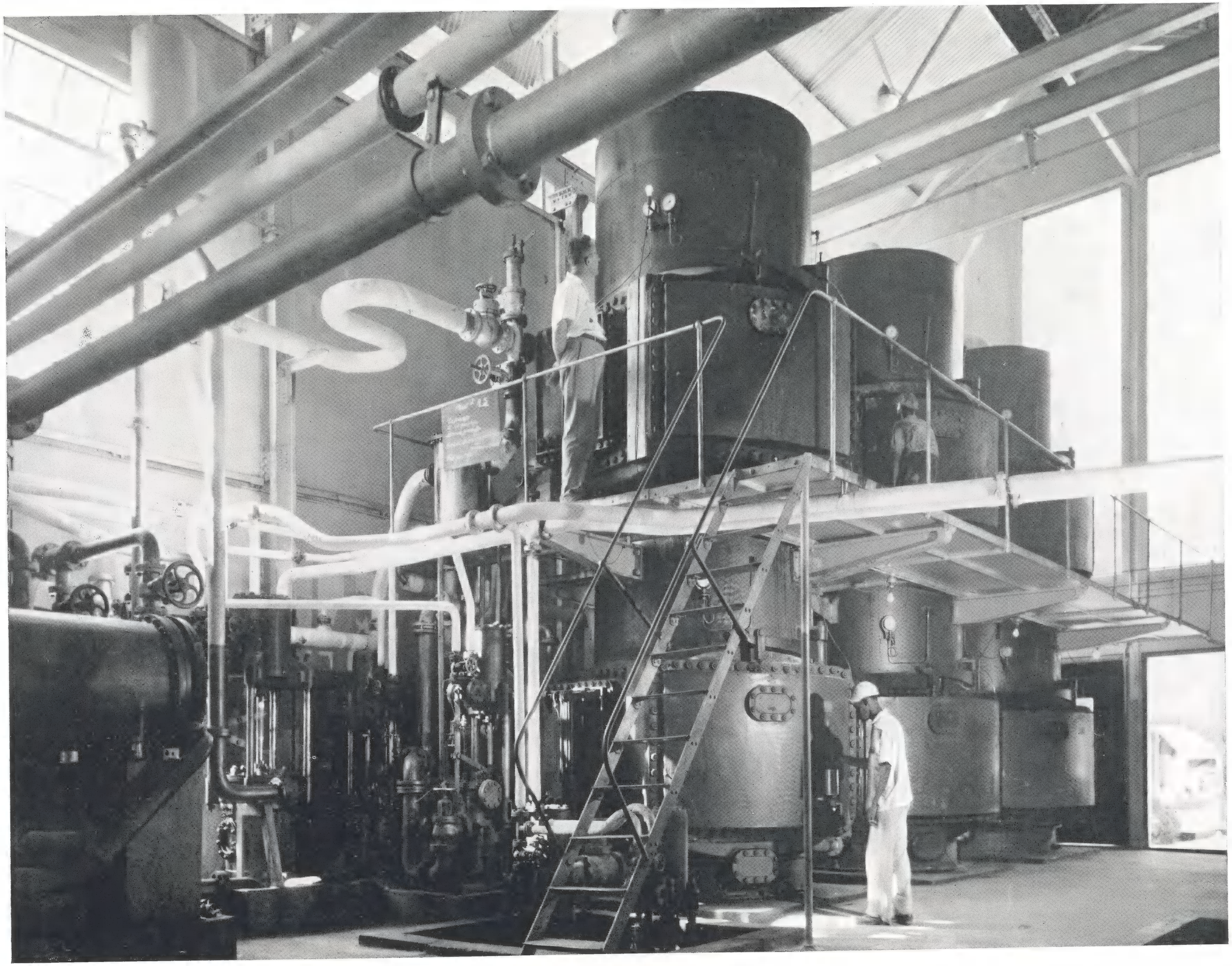
De grootste zorg bij de waterdistributie op deze eilanden, met een zo hoge productiekostprijs van het leidingwater, is het lekverlies in de leidingen met het aangesloten sanitair, doch vooral het onttrekken van water door de verbruikers door lekke tapkranen enz. beneden de grens van aanloopgevoeligheid van de watermeters.

Aan de voorschriften voor aansluiting en aan de keuring van de binnenleiding met sanitair wordt daarom zeer streng de hand gehouden.
De bewoners van de buitendistricten, die de laatste jaren meer in dorpsverband gaan wonen en woonhuizen met sanitair bouwen, verlangen evenals de stadsbewoners een leidingwatervoorziening. Een centraal buizennet over het gehele eiland is voorlopig niet verantwoord, zodat de oplossing gezocht is in de aanleg van kleine grondwaterwinplaatsen in nabijgelegen valleien, die goed grondwater bevatten.
Daartoe zijn, hetzij op bestaande waterrijke putten, hetzij op nieuwe geboorde putten met een diepte variërend tussen 30 en 80 m, windmolens gebouwd, met in de onmiddellijke nabijheid een klein distributiereservoirtje.
Uit hierop aangesloten tapkranen, gelegen aan de openbare weg, kan de bevolking geheel kosteloos water betrekken.

De investering van kapitaal over de afgelopen jaren in het belangrijke project van de watervoorziening van het eiland Curaçao geeft door haar cijfer van circa 12.500.000,- Cur. gld. duidelijk aan, dat het Gouvernement met gebruikmaking van alle middelen tot het produceren van drinkwater, wil trachten de hygiënische toestanden steeds meer te verbeteren en tot in de perfectie op te voeren.

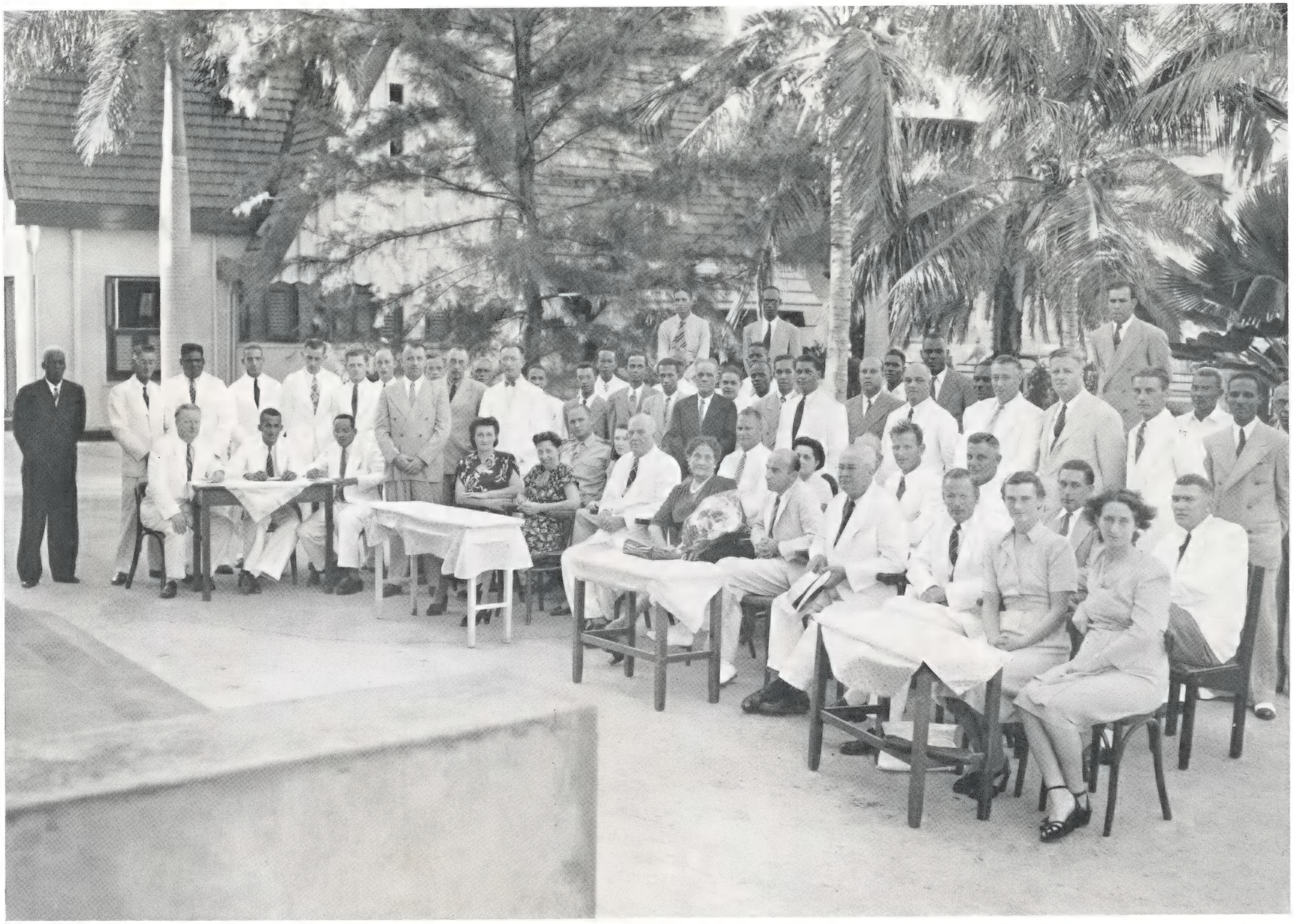
Het ligt in de bedoeling van het Bestuur in de komende jaren de productie van gedistilleerd of ontzout zeewater belangrijk te vergroten en daarvoor dus de nodige credieten te verstrekken. Daarom zal al het mogelijke worden gedaan, de uitbreidingen voor de waterproductie-middelen aan te passen aan de nieuwste vindingen in de moderne techniek voor een goedkope drinkwater-productie en worden alle op dit gebied bekende procédé's bestudeerd, welke in deze richting kunnen leiden.

EERSTE VERDAMPER EENHEID VAN HET FABRIKAAT WEIR IN DISTILLATIE-INRICHTING PEN (Opgesteld in 1929) →
E PROME VERDAMPER EENHEID DI MARCA WEIR NA PLANT DI DESTILACIÓN DI AWA NA PEN (Lantá na anja 1929)
THE FIRST EVAPORATING UNIT MAKE WEIR AT DISTILLING PLANT PEN (Builded 1929)

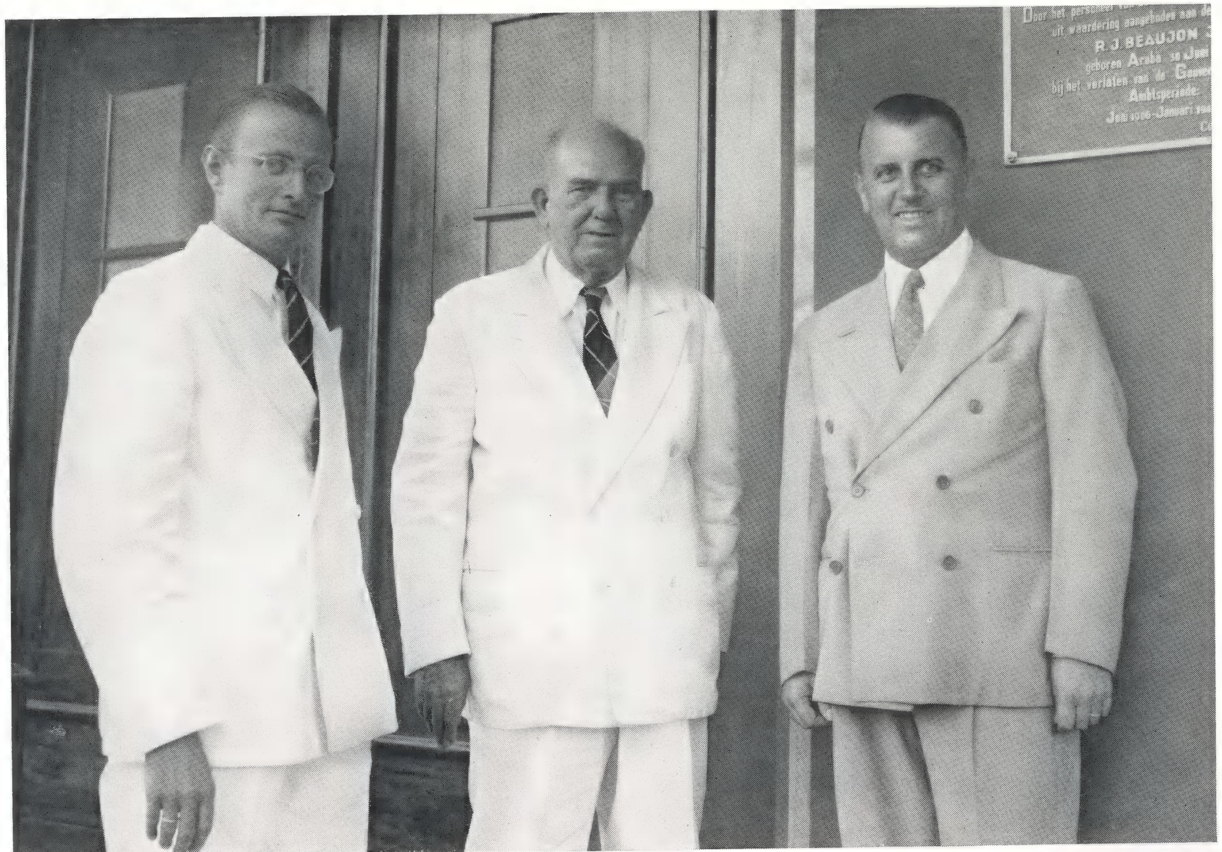




STAF VAN HET BEDRIJF MET HET KERNPERSONEEL VAN DISTILLATIE-INRICHTINGEN, POMPSTATIONS EN FITTERSPLOEGEN
STAF DI E BEDRIJF CU E TRAHADORNAN PRINCIPAL DI E LUGARNAN DI DESTILACIÓN, POMPSTATIONNAN I PIPEFITTERNAN
STAFF OF THE WATERWORKS AND THE PITH PERSONAL OF THE DISTILLING PLANTS, PUMPINGSTATIONS AND PIPEFITTING TEAMS



BIJ HET AFSCHEID VAN DE EERSTE DIRECTEUR VAN DE L.W.V. DE HEER R. J. BEAUJON JR
NA DESPEDÍDA DI E PROME DIRECTOR DI L.W.V. SR R. J. BEAUJON JR
AT THE RETIREMENT OF THE FIRST DIRECTOR OF THE L.W.V. MR R. J. BEAUJON JR



De scheidende Directeur R. J. BEAUJON Jr met het Hoofd van de Landswatervoorzieningsdienst N.A. P. A. van STUIVENBERG en de Chef van de Dienst Aruba F. A. van DRIMMELEN

E Director cu ta sali for di e Servicio R. J. BEAUJON Jr cu e Jefe di Landswatervoorziening N.A. P. A. van STUIVENBERG i e Jefe di e servicio Aruba F. A. van DRIMMELEN

The parting Director R. J. BEAUJON Jr together with the Chief of the Waterworks Neth. Antilles P. A. STUIVENBERG and the Chief of Service Aruba F. A. van DRIMMELEN



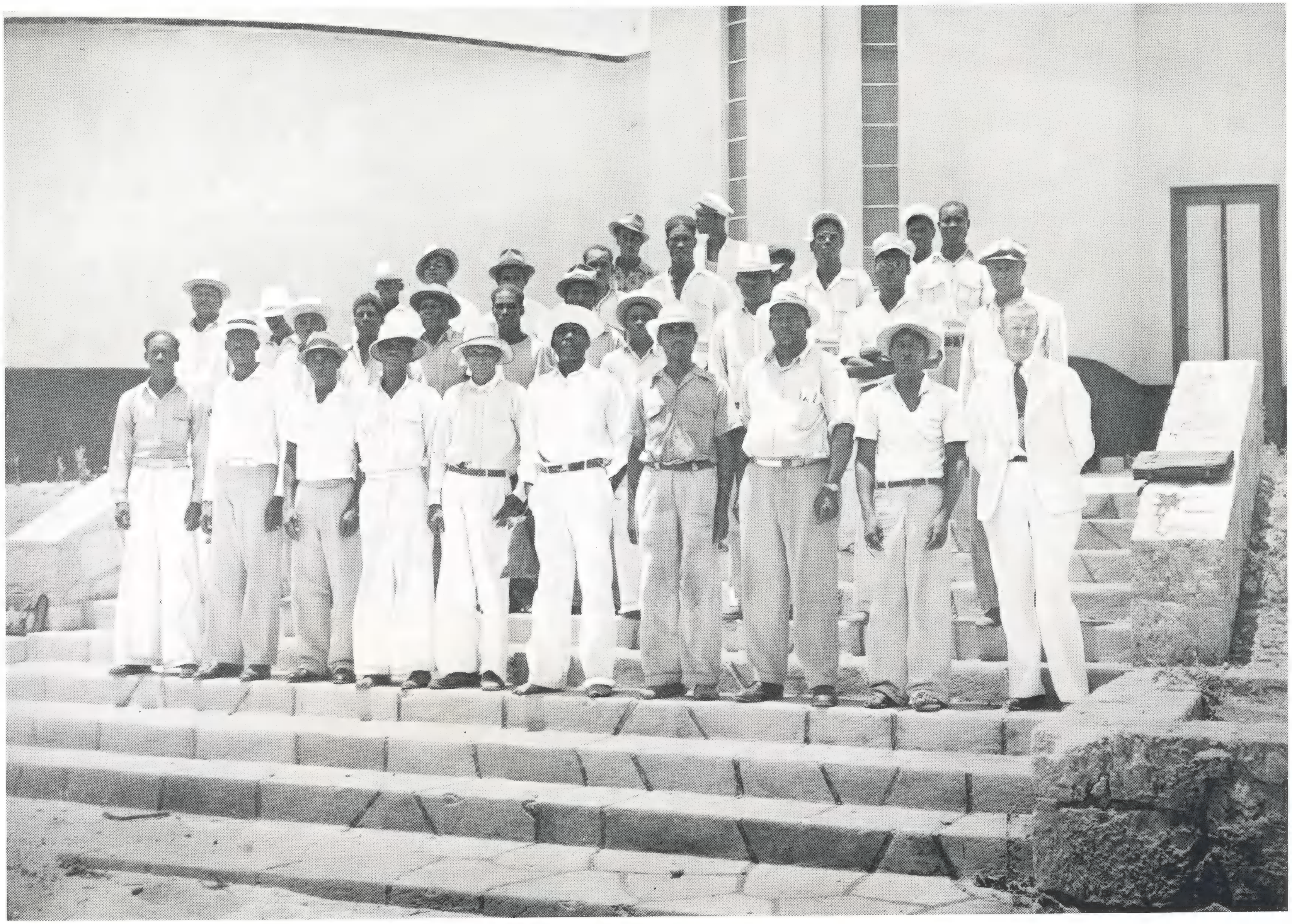
GEDENKPLAAT aangebracht aan de gevel van distillatie-inrichting PEN
PLACA DI CONMEMORACION buta na parti dilanti di plant di destilación di awa na PEN
MEMORIAL PLAQUE placed at the front of the distilling plant PEN



PROFESSOR KRUL MET ZIJN MEDEWERKERS TEMIDDEN VAN DE STAF VAN HET BEDRIJF
PROFESOR KRUL CU SU AYUDANTENAN MEI-MEI DI E STAF DI WATERLEIDING
PROFESSOR KRUL AND HIS ASSISTANTS AMONG THE STAFF OF THE WATERWORKS



HET VOORRAAD-RESERVOIR SCHARLOO (INH. 4000 M^3)
E DEPOSITO DI AWA NA SCHARLOO (CONTENÍDO 4000 M^3)
WATER-STORETANK AT SCHARLOO (CAPACITY 4000 M^3)



PERSONEEL VOOR AANLEG HOOFDLEIDINGEN
GRUPO DI TRAHADÓNAN PA BUTAMENTU DI TUBONAN PRINCIPAL
PERSONAL FOR THE BUILD OF THE MAINPIPES



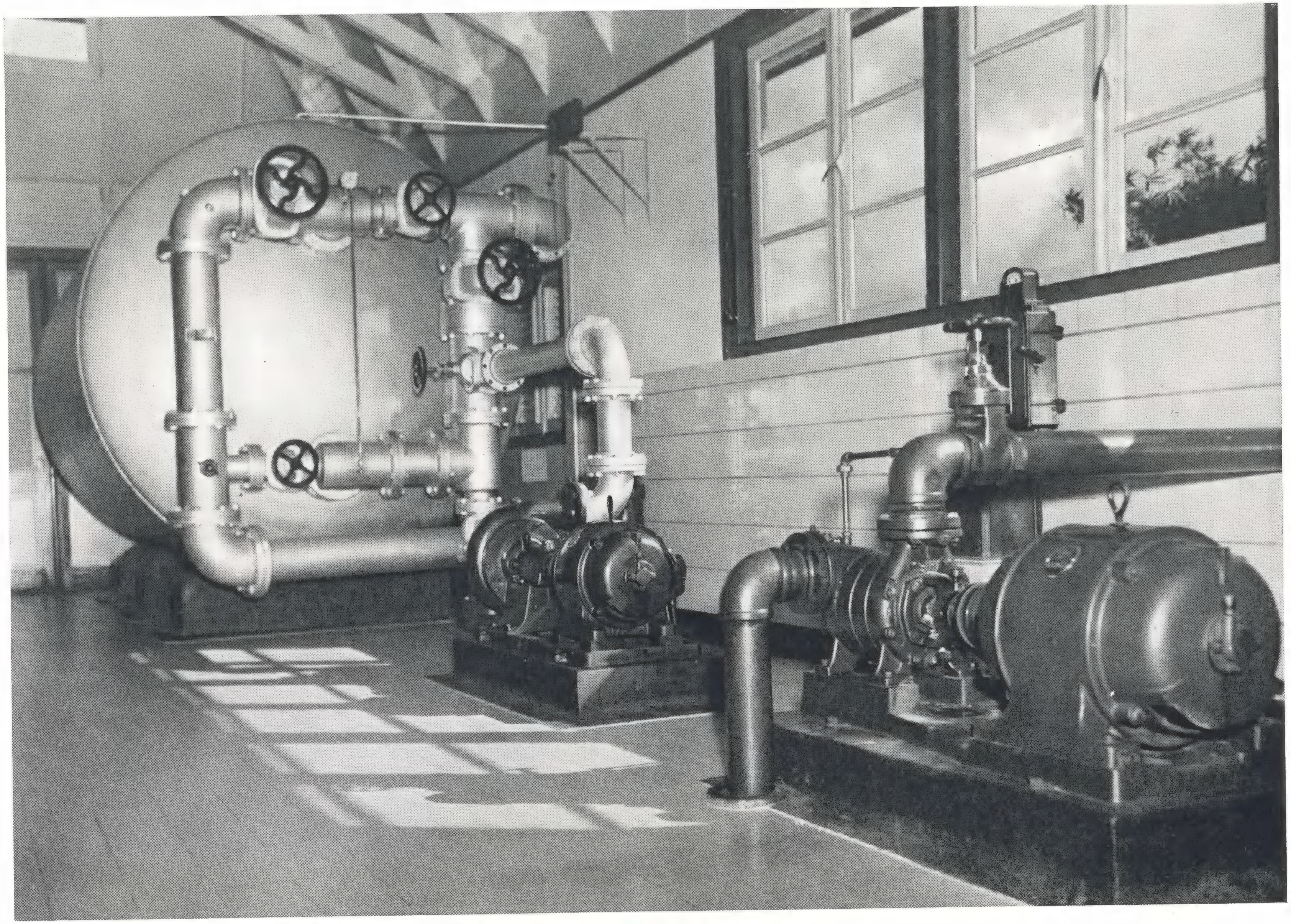
HET GRAVEN VAN SLEUVEN IN DE TEGENWOORDIGE TIJD
COBAMENTU DI CANAL DEN TEMPU MODERNO
GROOVE DIGGING NOWADAYS



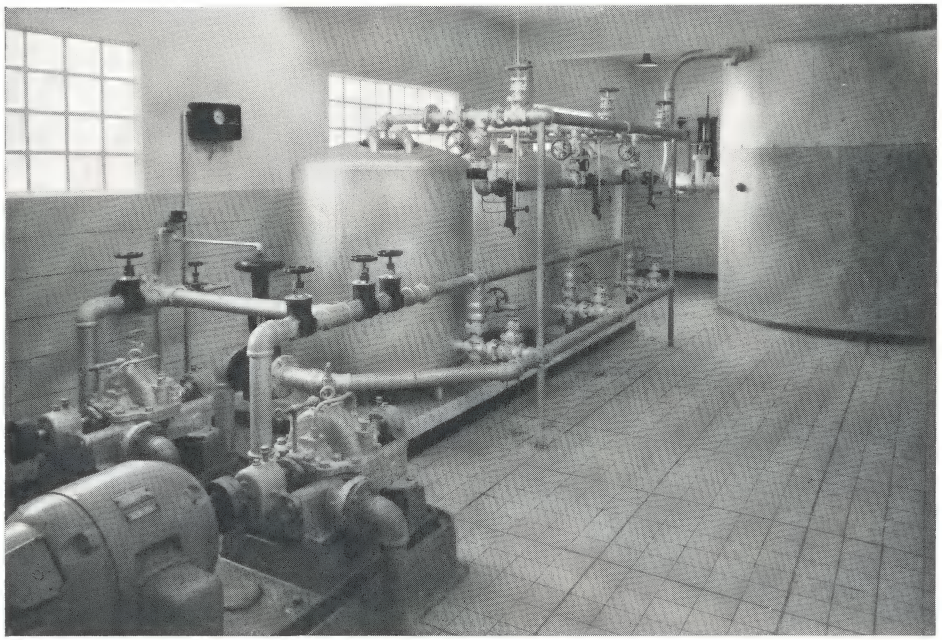
HET BOUWEN VAN DISTRIBUTIE-RESERVOIRS OP HEUVELS IS GOEDKOOP
TRAHAMENTU DI TANKINAN DI AWA RIBA SERUNAN, TA BARATA
BUILDING OF STORETANKS ON HILLS IS A CHEAP-WAY



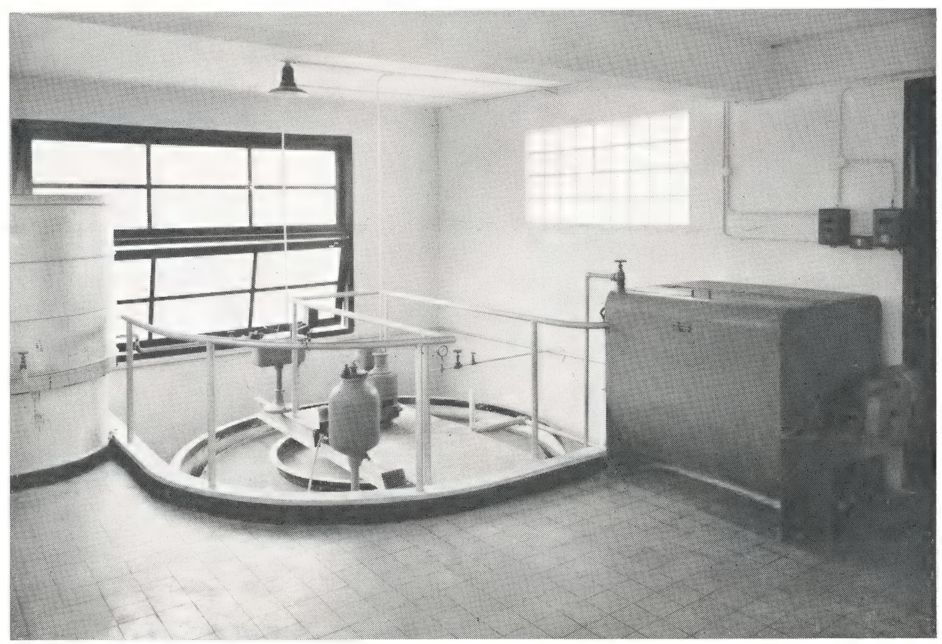
WATER-ZUIVERINGSTATION TE GROOT-KWARTIER
STATION DI FILTRA AWA NA KWARTIER-GRANDI
WATER-PURIFICATION STATION AT GROOT-KWARTIER



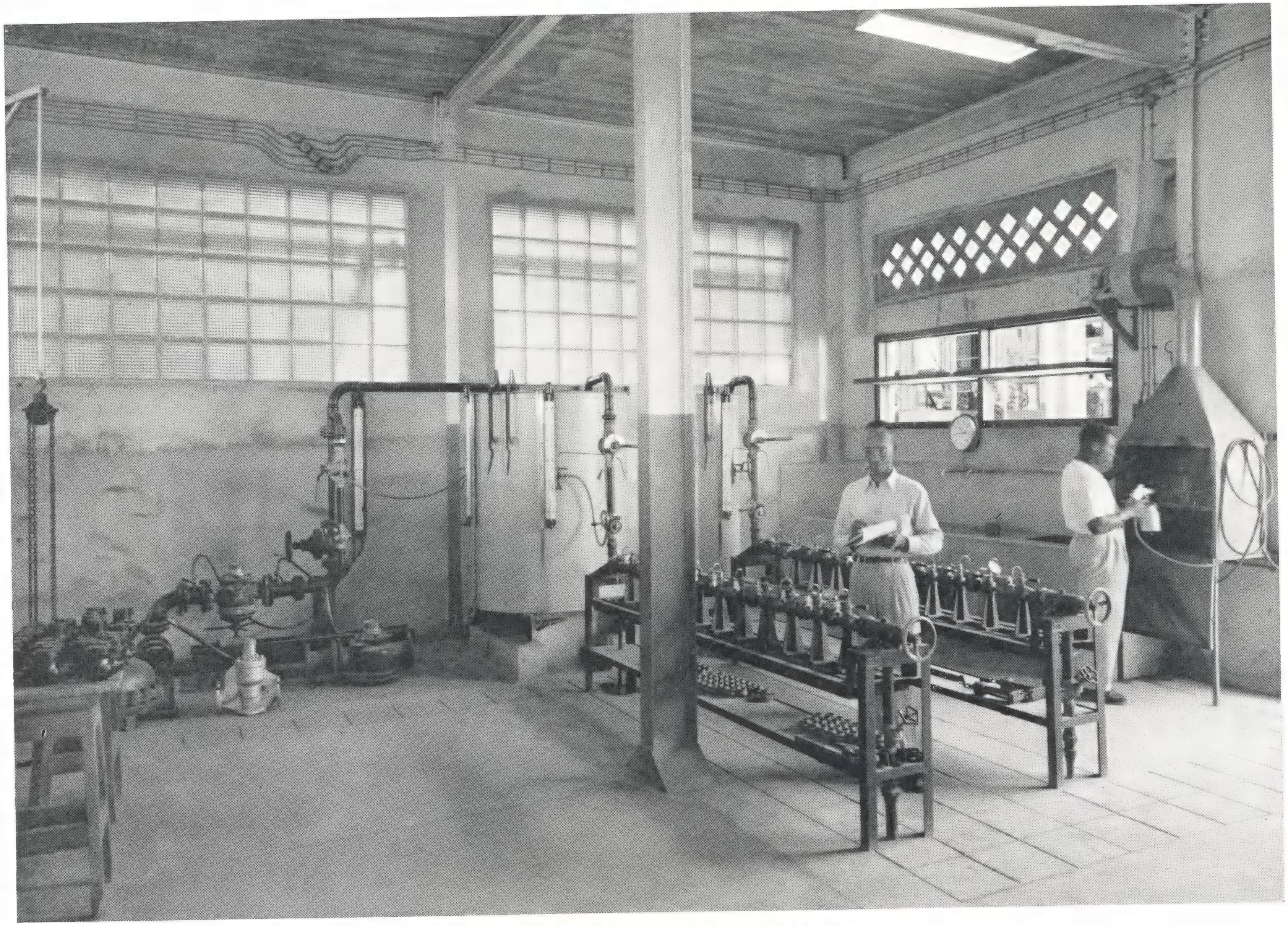
INTERIEUR GRONDWATERPOMPSTATION
INTERIOR DI UN POMPSTATION DI AWA DI POS
INTERIOR OF A GROUNDWATER PUMPINGSTATION



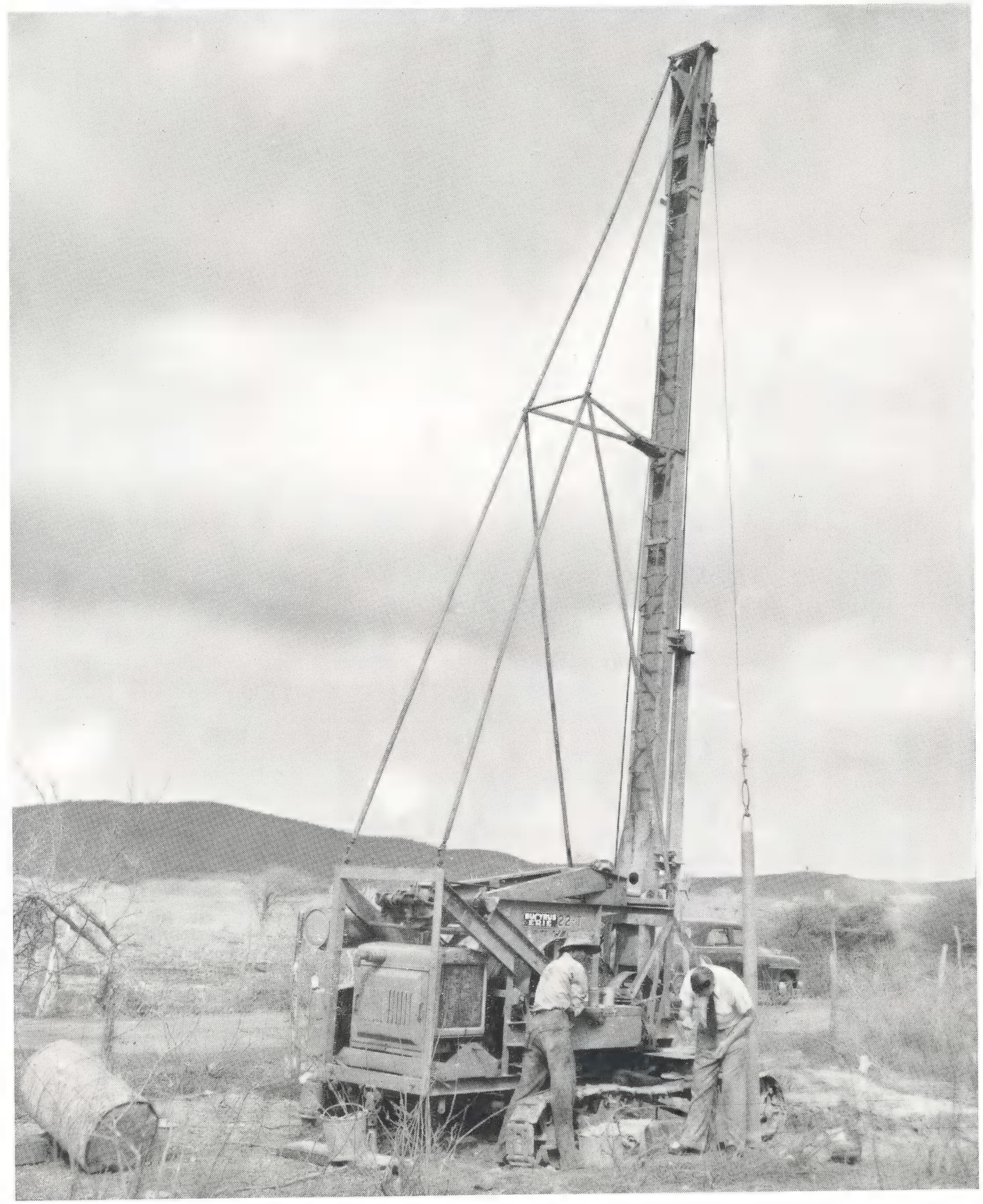
INTERIEUR WATERZUIVERING-STATION HATO MET ACCELATOR EN KOOLFILTERS
INTERIOR DI STATION PA FILTRA AWA NA HATO CU ACETELATOR I KOOLFILTER
INTERIOR PURIFY-STATION AT HATO WITH ACETELATOR AND CARBONFILTERS



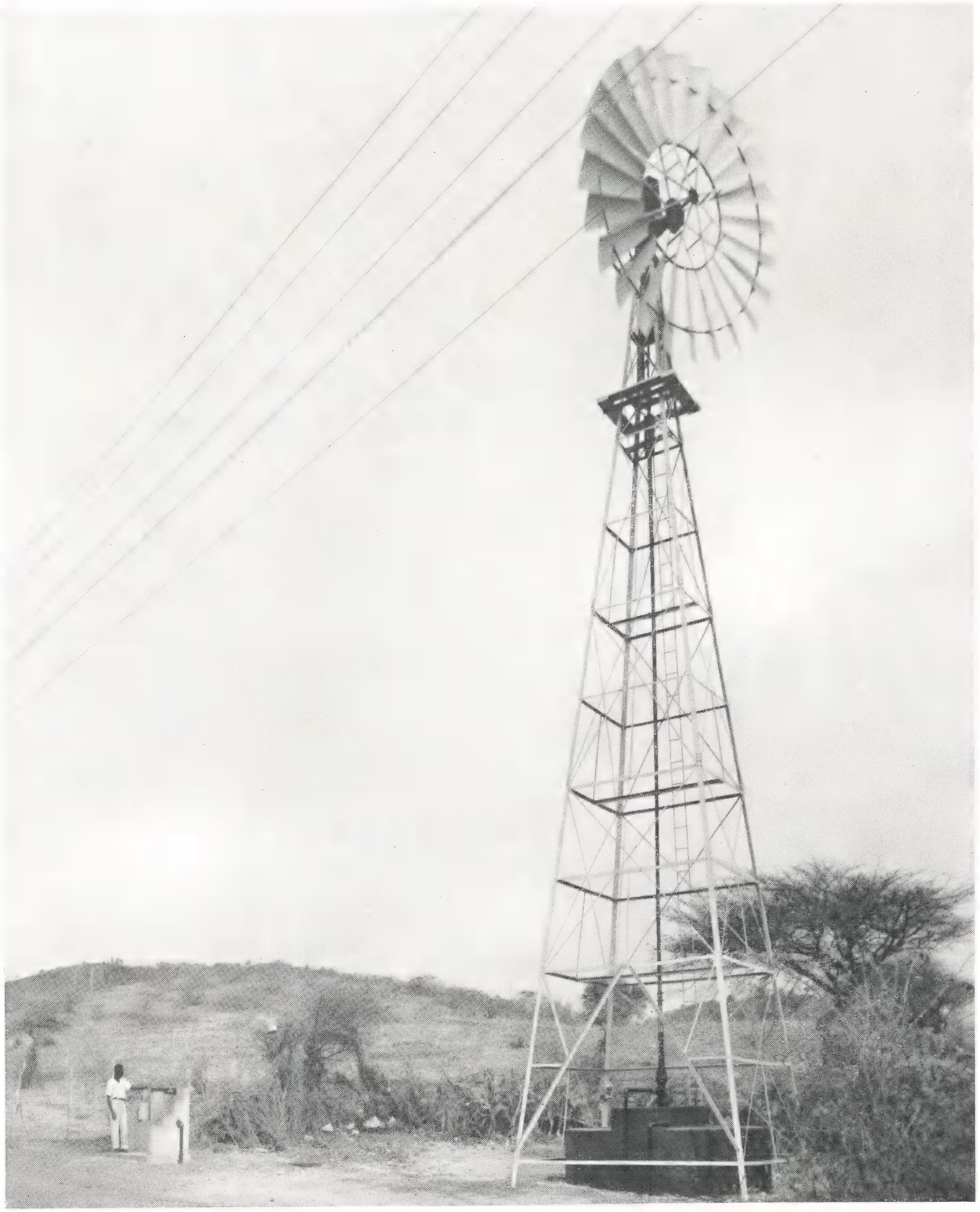
INTERIEUR WATERZUIVERING-STATION HATO MET ACCELATOR
INTERIOR DI STATION PA FILTRA AWA NA HATO CU ACETELATOR
INTERIOR OF PURIFY-STATION AT HATO WITH ACETELATOR



METER-HERSTELINRICHTING TE MUNDO-NOBO
LUGA PA DRECHAMENTU DI METER NA MUNDO-NOBO
PLACE TO REPAIR WATERMETERS AT MUNDO-NOBO



HET BOREN VAN PUTTEN IN DE TEGENWOORDIGE TIJD
SYSTEMA NOBO DI COBAMENTU DI POS
PIT DRILLING AT PRESENT



WATERVERSCHAFFING IN DE BUITENDISTRICTEN
DISTRIBUICION DI AWA NA CUNUCU
FURNISHING OF WATER IN THE COUNTRY



OPENBARE TAPPLAATS IN DE BUITENDISTRICTEN
LUGA PA TUMA AWA PA PUBLICO MEI-MEI DEN CUNUCU
PUBLIC PLACE TO DRAW WATER IN THE DEEP COUNTRY



GEDENKPLAAT uitgereikt aan personeel dat langer dan twintig jaar in dienst was van de Landswatervoorzieningsdienst

PLACA DI COMNEMORICION entrega na personal cu tin mas cu binti anja di servicie na Waterleiding

MEMORIAL PLAQUE given to personal with over twenty years of service

Willemstad, 15 Maart 1952.

Aan de Heren:

Jan B. Westerdijk	Hoofdmachinist
Jacobus W. van Beveren	Machinist
Alexio V. Martiena	Beambte 1e klasse
Rodulfo H. Jacobus	Beambte 2e klasse
Cornelis S. Henriquez	Opzichter-motorist
Gijsbert M. Hellburg	Opzichter-motorist
Prudencio V. Veeris	Opzichter-motorist
Johan F. Martiena	Motorist
Bernadito P. Maduro	Motorist
Bernardo Jansen	Hulp-motorist
Senicio M. Lucio	Motorist
Winfred O. James	Uitvoerder
Moizes M. Veeris	Uitvoerder
Haim A. Augusta	Uitvoerder
Jozef E. Eulodia	Pijpfitter
Julio V. Louis	Hoofd-pijpfitter
Luisito M. Anastacia	Uitvoerder
Felipe B. Pietersz	Baas pijpfitter
Crispiato M. Justina	Baas schilder
Wesley Wellman	Baas metselaar
Gabriel Alber	Molenhersteller
Telesforo G. Antonia	Molenhersteller
Cydric Linch	Olieman
Eliphelet Richardson	Olieman
Alwin W. Philips	Olieman

De Landsminister voor Watervoorziening van de Nederlandse Antillen brengt U hierbij dank voor de voorbeeldige wijze, waarop U in de afgelopen twintig jaren het Gouvernement, in het bijzonder de Landswatervoorzieningsdienst der Nederlandse Antillen hebt gediend.

De Landsminister,

(w.g.) Mr Dr M. F. DA COSTA GOMEZ


A R U B A
Druif
Palm Beach
Noordkaap
Oranjestad
LWV KANTOOR-
WATERTOREN
165
Hooiberg
Santa Cruz
Voorraad Reservoirs
Balashi
188
Jamanota
LWV BALASHI
Zeewater
Dist. Inrichting
Savaneta
LWV KANTOOR-
WATERTOREN
St Nicolaas
Oost Punt
N
W
O
Z

ONTWIKKELING VAN DE LWV-DIENST OP HET EILAND ARUBA

Toen de Amerikaanse Olie Maatschappij, de Lago Oil & Transport Company, zich op Aruba ging vestigen, moest voor de drinkwatervoorziening van dit eiland een oplossing worden gevonden. In verband met de ongunstige geo-hydrologische gesteldheid van de bodem besloot deze Olie Maatschappij maar direct het benodigde drinkwater met speciale tankschepen uit de Verenigde Staten aan te voeren.

In dit systeem kon voor de algemene watervoorziening geen oplossing worden gezien, maar door de goede resultaten, verkregen met het distilleren van zeewater op Curaçao, werd besloten, Oranjestad en St. Nicolaas van een waterleiding te voorzien, waarbij uitsluitend gedistilleerd gemineraliseerd water wordt gedistribueerd.

In 1932 werd het, door de L.W.V.-dienst ontworpen plan uitgevoerd. De distillatie-inrichting met de voorraadreservoirs werden in het centrale gedeelte van Aruba geprojecteerd (Balashi), zodat bij latere uitbreidingen over het gehele eiland water zou kunnen worden geleverd. En hiermede kreeg Aruba een „novum" op het gebied van Watervoorziening n.l. dat zuiver gedistilleerd zeewater door een stadsdistributienet wordt gedistribueerd voor gebruik als drink- en huishoudwater.

Op het eiland Aruba besproeit men dus de tuintjes en spoelt men de toiletten met gedistilleerd water.

Een ieder, wonende binnen het verzorgingsgebied, kan tegen dezelfde tariefprijzen als op het eiland Curaçao (*f* 1,50 per vastrecht en *f* 2,— per m^3 oververbruik) zuiver gedistilleerd water krijgen.

In 1933 werd de eerste Weir verdamper-inrichting op Balashi in bedrijf gesteld en kreeg eerst Oranjestad en daarna St. Nicolaas een waterleiding.

De voorraadreservoirs gelegen op 50 m + zeepeil hadden eerst een inhoud van 3500 m^3, doch werden later op 6500 m^3 gebracht. Om de druk op het distributienet gedurende de spitsuren constant te houden werd in 1939 in Oranjestad en in St. Nicolaas een watertoren gebouwd, elk met een reservoir van 400 m^3 en een bodemhoogte 25 m boven zeepeil. Op de begane grond in de torens, die in het centrum van de stad zijn gelegen, zijn de kantoren, terwijl op de verdiepingen het archief en de magazijnen zijn ondergebracht.

Transport- en distributieleidingen zijn, evenals op Curaçao, van gietijzeren mofbuizen.

De dienstleidingen van gegalvaniseerd ijzer of koper. Voorwaarden voor aansluiting en waterlevering, de installatievoor-

schriften zomede de watertarieven zijn dezelfde als voor het eiland Curaçao.
Daar de woningen in de buitendistricten zeer verspreid zijn gebouwd, tot zelfs in de dorpen (buurtschappen), vraagt uitbreiding van het verzorgingsgebied zeer grote bedragen.
In de loop der jaren werden Sta. Cruz, Noord Paradera, Poos Chiquito, Savanet, Brazil, Papillon, Sta. Martha, Siribana en Cashere van hoofdbuisleidingen voorzien.
Door een speciale wijziging in de „Voorwaarden voor Aansluiting en Waterlevering" is het de bewoners in de buitendistricten gemakkelijker gemaakt, aansluiting op de waterleiding te verkrijgen.
Gedurende de oorlogsjaren nam, mede door de bezettingstroepen, het waterverbruik zodanig toe, dat tot een spoedige uitbreiding moest worden overgegaan, doch de aflevering van de installaties werd door de oorlog zodanig vertraagd, dat gedurende die periode tot tijdelijke noodmaatregelen in de waterdistributie moest worden overgegaan.

LUCHTFOTO VAN ORANJESTAD (ARUBA) MET WATERTOREN EN KANTOOR IN HET CENTRUM →
PORTRET TUMA DI ARIBA DI ORANJESTAD (ARUBA) CU TOREN DI AWA I OFICINA DEN CENTRUM
AIRVIEW OF ORANJESTAD (ARUBA) WITH TOWER RESERVOIR FOR WATERSUPPLY AND OFFICE AT CENTER





TEGENWOORDIGE WATERVOORZIENING OP HET EILAND ARUBA

WATERPRODUCTIE

De installatie op Balashi bestaat thans uit 10 Weir verdamper-eenheden met een productie van rond 750.000 m³ per jaar.
Evenals op Curaçao wordt het zeewater rechtstreeks uit de zee in de verdampers gepompt en worden geen bijproducten uit het pekelwater gehaald.
Het gedistilleerde water gaat over een kalksteencontactbed tot de pH tot 8 is opgevoerd.
Bij de distillatie-inrichting Balashi zijn uit een oogpunt van bedrijfstechnische overwegingen 6 machinistenwoningen en 22 kleine dienstwoningen voor de z.g. „Kernploeg" van het bedrijf gebouwd.
In tegenstelling met Curaçao, waar de districtsbewoners hoofdzakelijk grondwater gebruiken, drinkt de Arubaan buiten het verzorgingsgebied ook gedistilleerd water, daar dagelijks tientallen particuliere trucks water bij de L.W.V.-dienst kopen en langs de woonhuizen distribueren.
Evenals op Curaçao toont het cijfer van het geïnvesteerde kapitaal van ongeveer 8.000.000,— Cur. gld. aan, dat het Bestuur ook voor het eiland Aruba alles in het werk stelt de toestanden op hygiënisch gebied te verbeteren en aan de bevolking een goede kwaliteit drink- en huishoudwater te verstrekken.

UITBREIDINGSPLANNEN

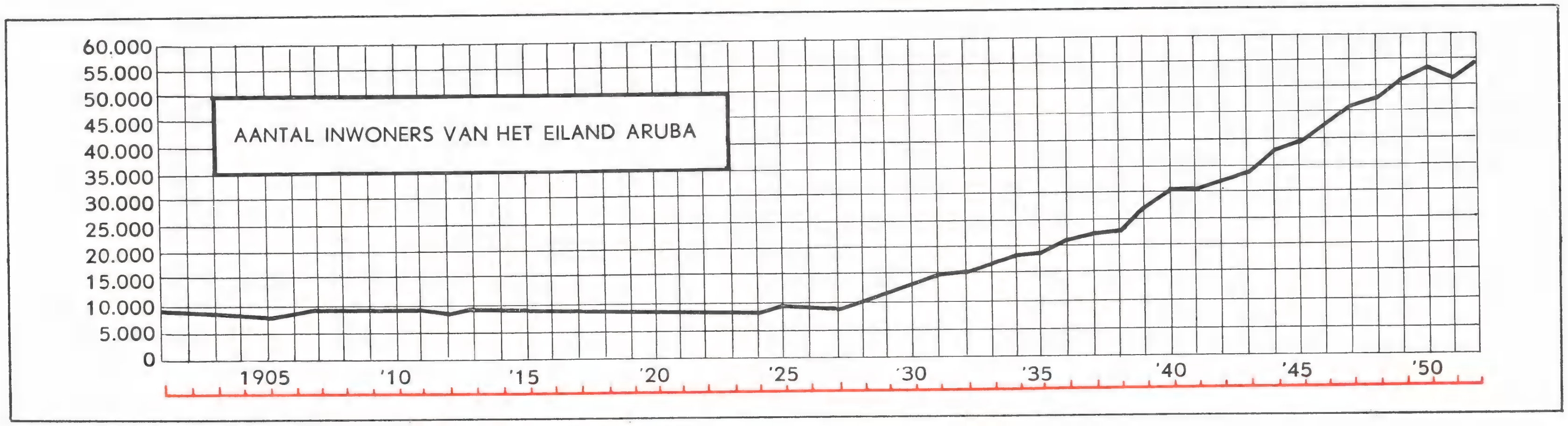
Het is te voorzien, dat het aantal aangeslotenen ook in de toekomst sterk zal toenemen. Daartoe zijn plannen in voorbereiding tot uitbreiding, waardoor de productie van gedistilleerd water tot 1.000.000 m³ per jaar kan worden opgevoerd.
Al de verdamper-eenheden zullen worden ondergebracht in één fabriekscomplex, tezamen met garages, werkplaatsen, magazijnen, meterherstel-inrichting enz.
De totale watervoorraad zal door de bouw van een nieuw reservoir van 10.000 m³ gebracht worden op rond 16.500 m³.
Schommelingen in de waterdistributie en perioden voor reparatie en ketelkeuring in de distillatie-inrichtingen kunnen hierdoor beter worden opgevangen.
De aanleg van hoofdleidingen in de buitendistricten zal worden voortgezet.

← LUCHTFOTO VAN ST. NICOLAAS (ARUBA) MET WATERTOREN IN HET CENTRUM
PORTRET TUMA DI ARIBA DI ST. NICOLAAS (ARUBA) CU TOREN DI AWA DEN CENTER
AIRVIEW OF ST. NICOLAAS (ARUBA) WITH TOWER RESERVOIR FOR WATERSUPPLY AT CENTER

GRAFIEK VAN DE BEVOLKINGSTOENAME OP ARUBA

GRAFIEK DI AUMEN'TO DI POBLACIÓN NA ARUBA

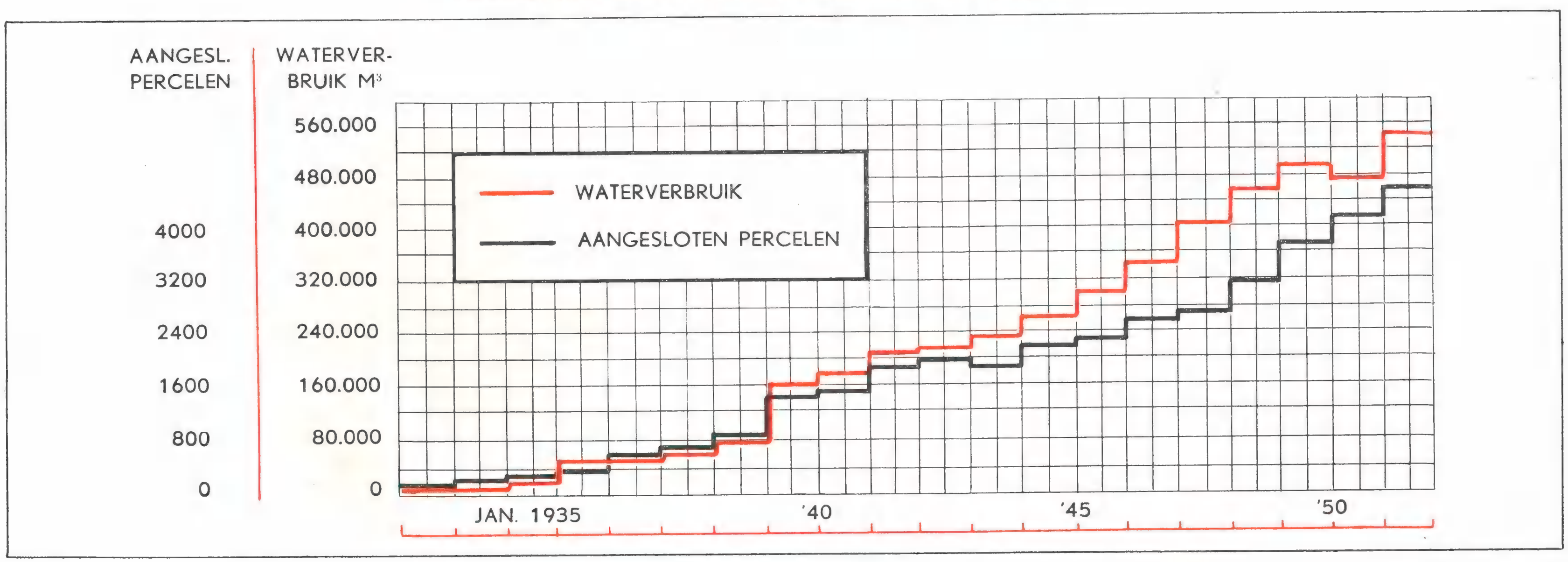
DIAGRAM SHOWING THE INCREASE OF POPULATION AT ARUBA

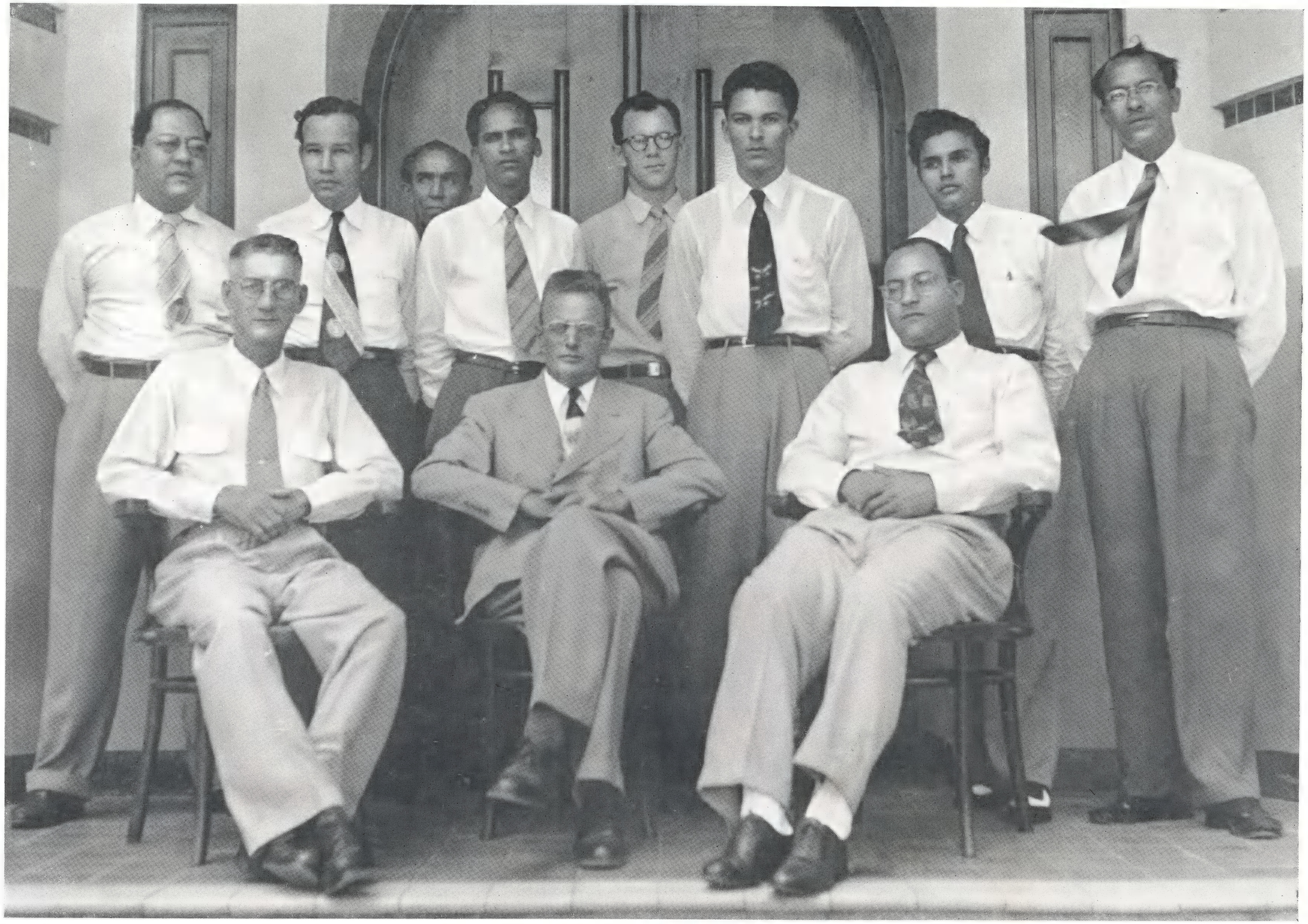


ONTWIKKELING VAN HET BEDRIJF OP ARUBA

DESAROLLO DI E BEDRIJF NA ARUBA

THE DEVELOPMENT OF THE WATERWORKS AT ARUBA

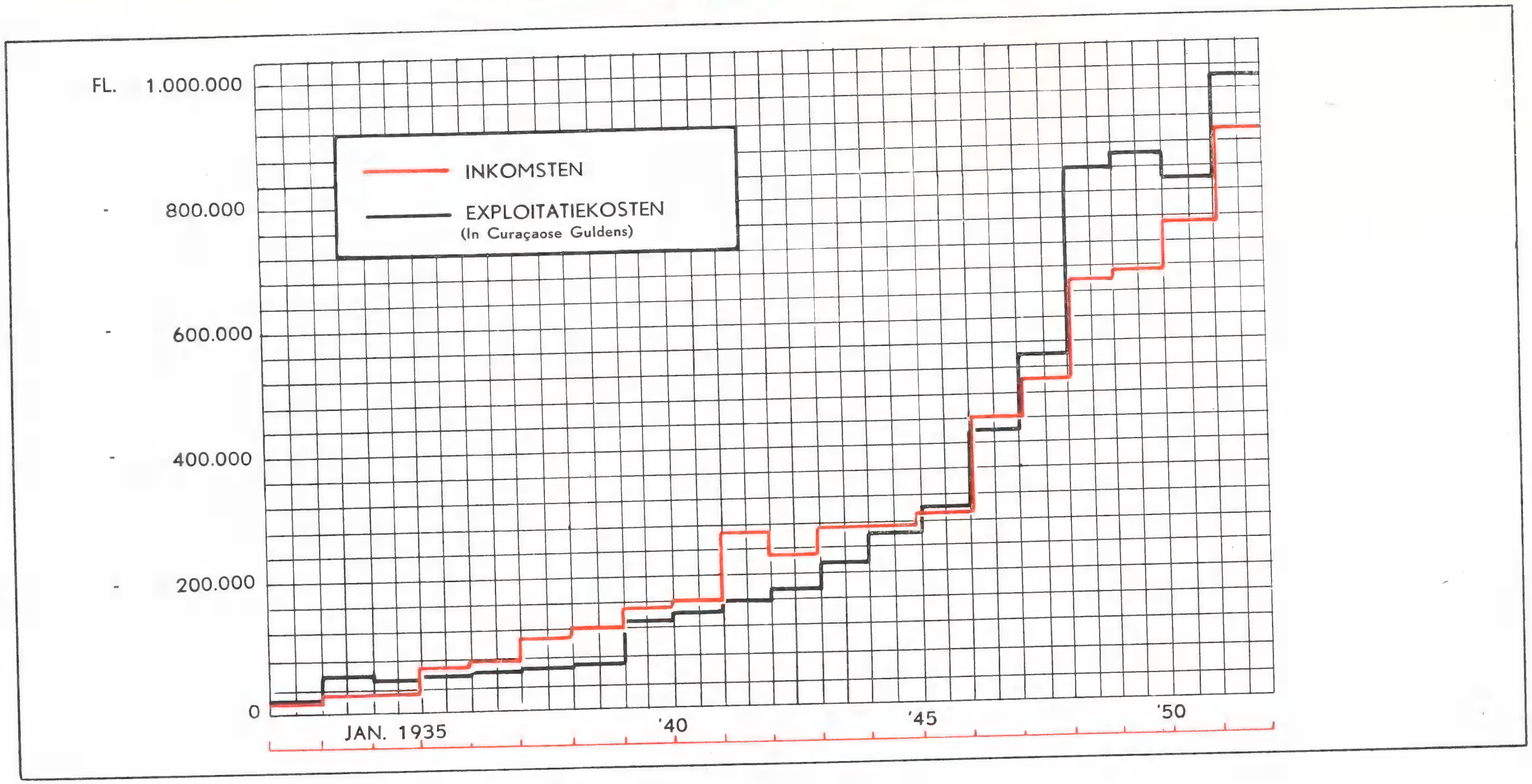


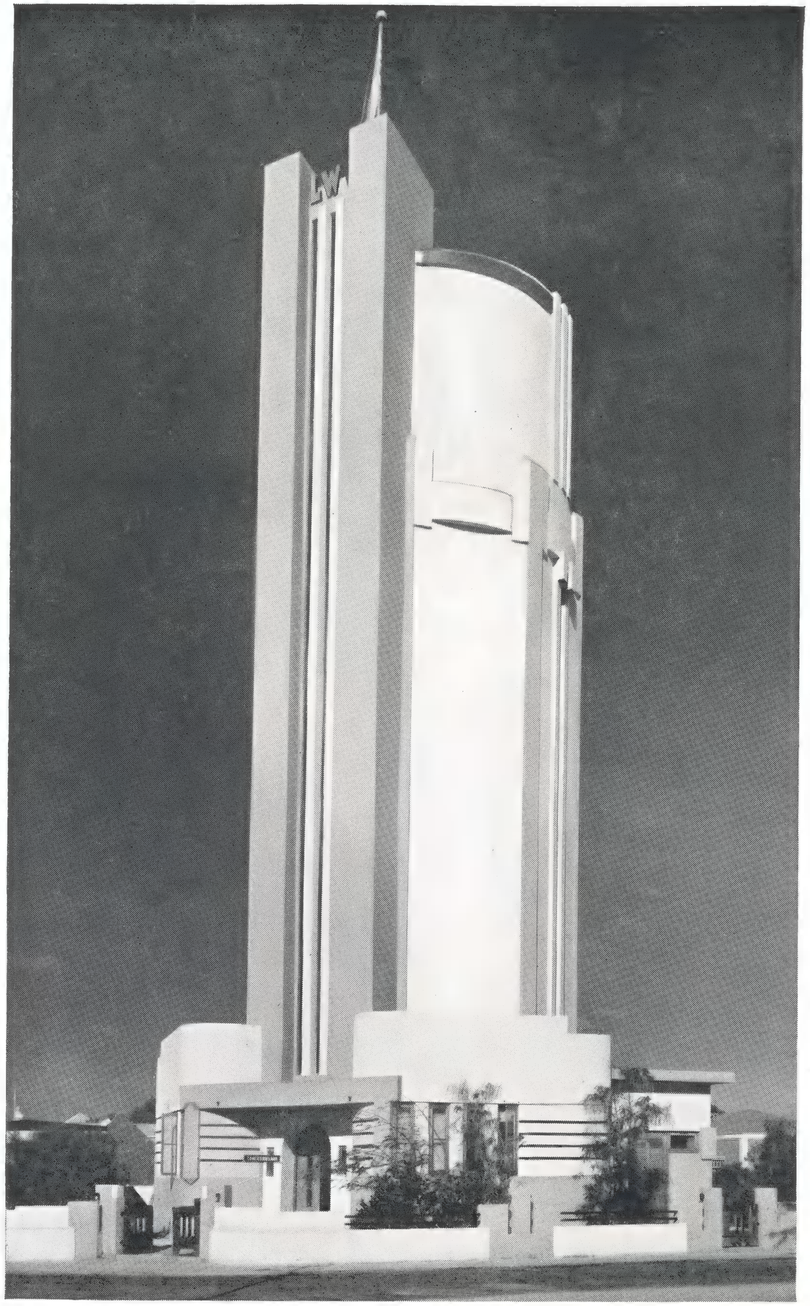


PERSONEEL KANTOOR TE ORANJESTAD
EMPLEADONAN DI KANTOOR NA ORANJESTAD
STAFF ORANJESTAD OFFICE

A R U B A

ONTWIKKELING VAN HET BEDRIJF OP ARUBA
DESAROLLO DI E BEDRIJF NA ARUBA
THE DEVELOPMENT OF THE WATERWORKS AT ARUBA





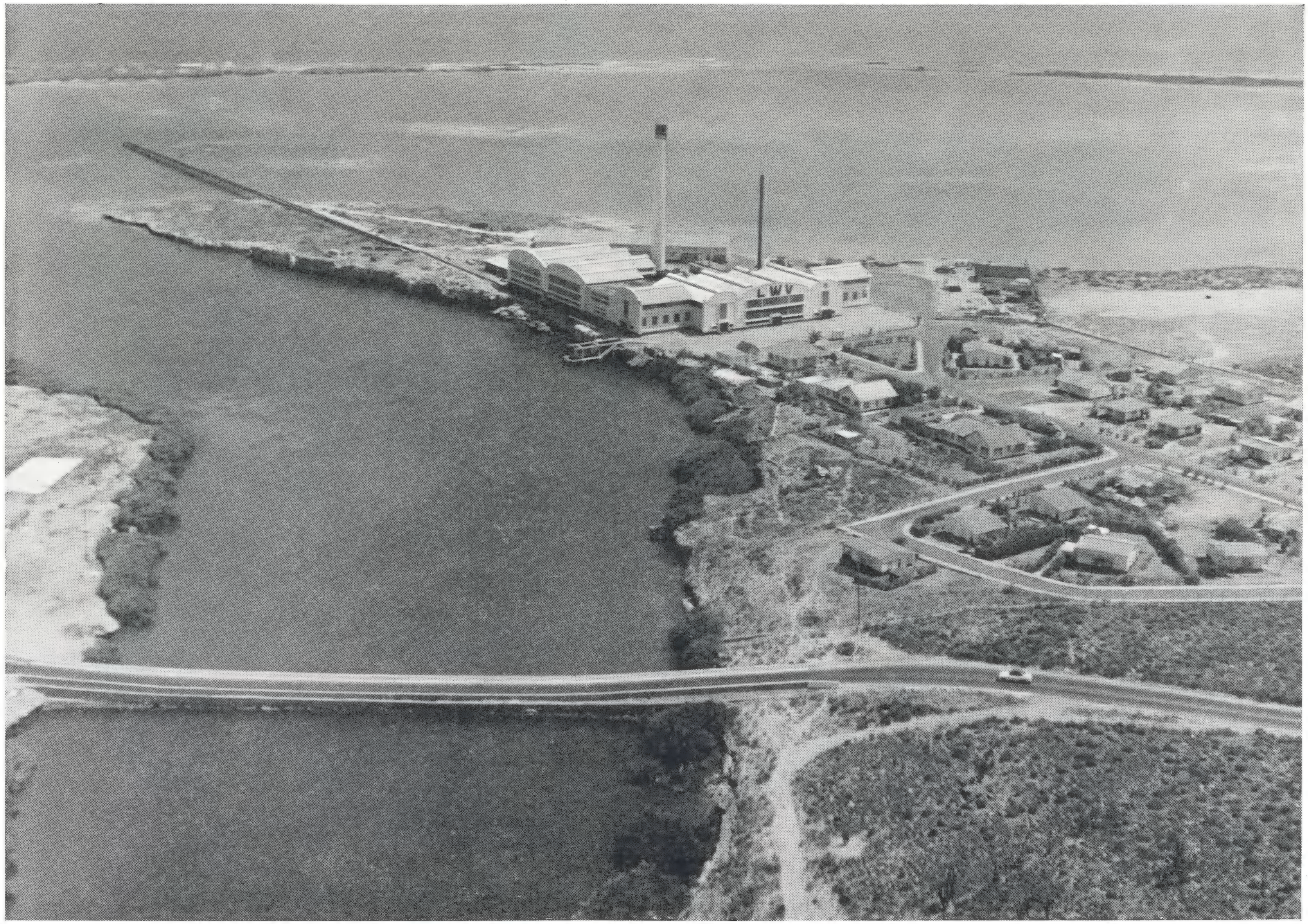


GEDENKPLAAT
PLACHI DI CONMEMORACION
PLAQUE

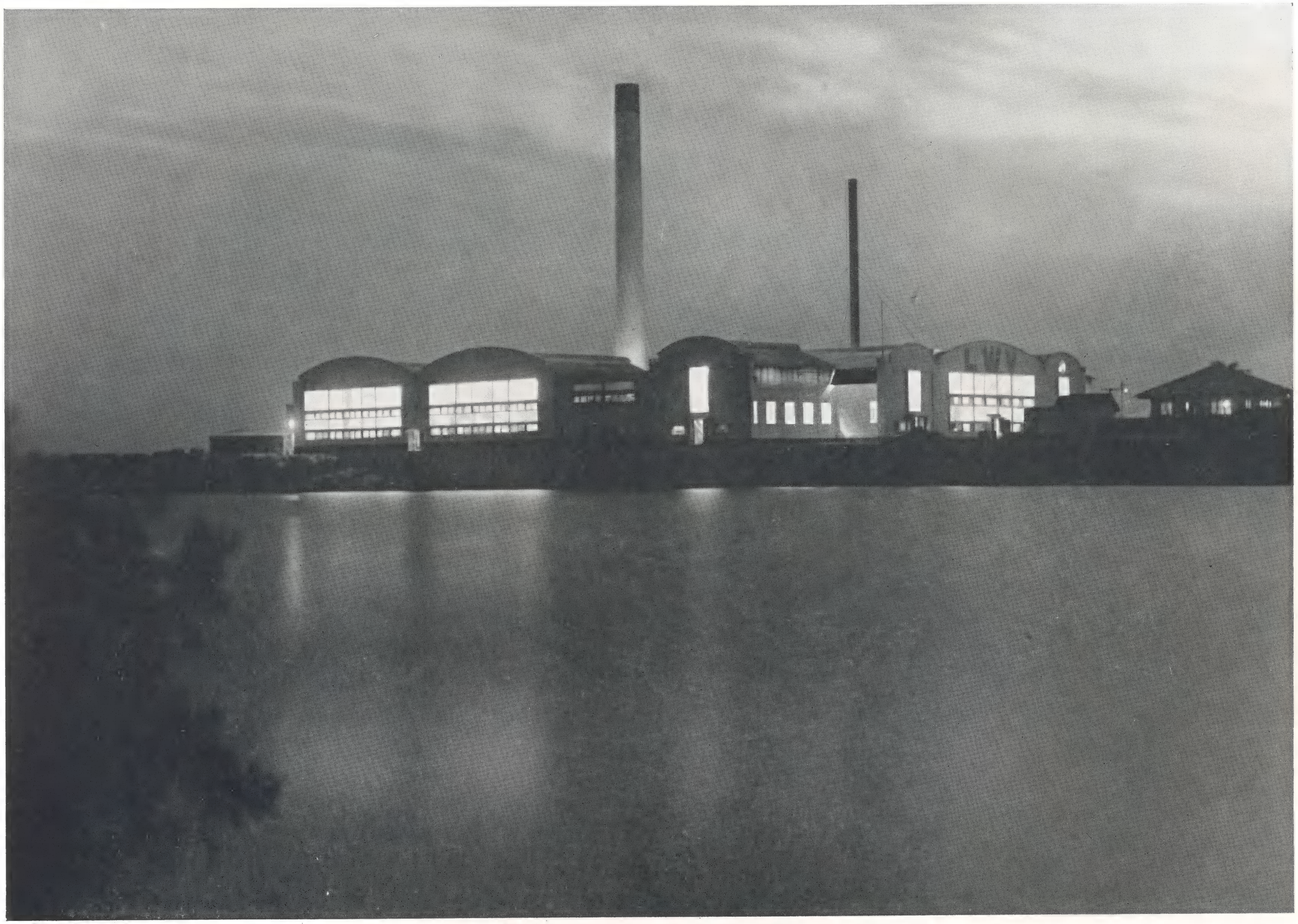
WATERTOREN MET KANTOOR TE ORANJESTAD ARUBA
TOREN DI AWA CU OFICINA NA ORANJESTAD ARUBA
TOWER RESERVOIR FOR WATERSUPPLY WITH OFFICE AT ORANJESTAD ARUBA



PERSONEEL KANTOOR TE ST. NICOLAAS
EMPLEADONAN DI KANTOOR NA ST. NICOLAAS
STAFF ST. NICOLAAS OFFICE



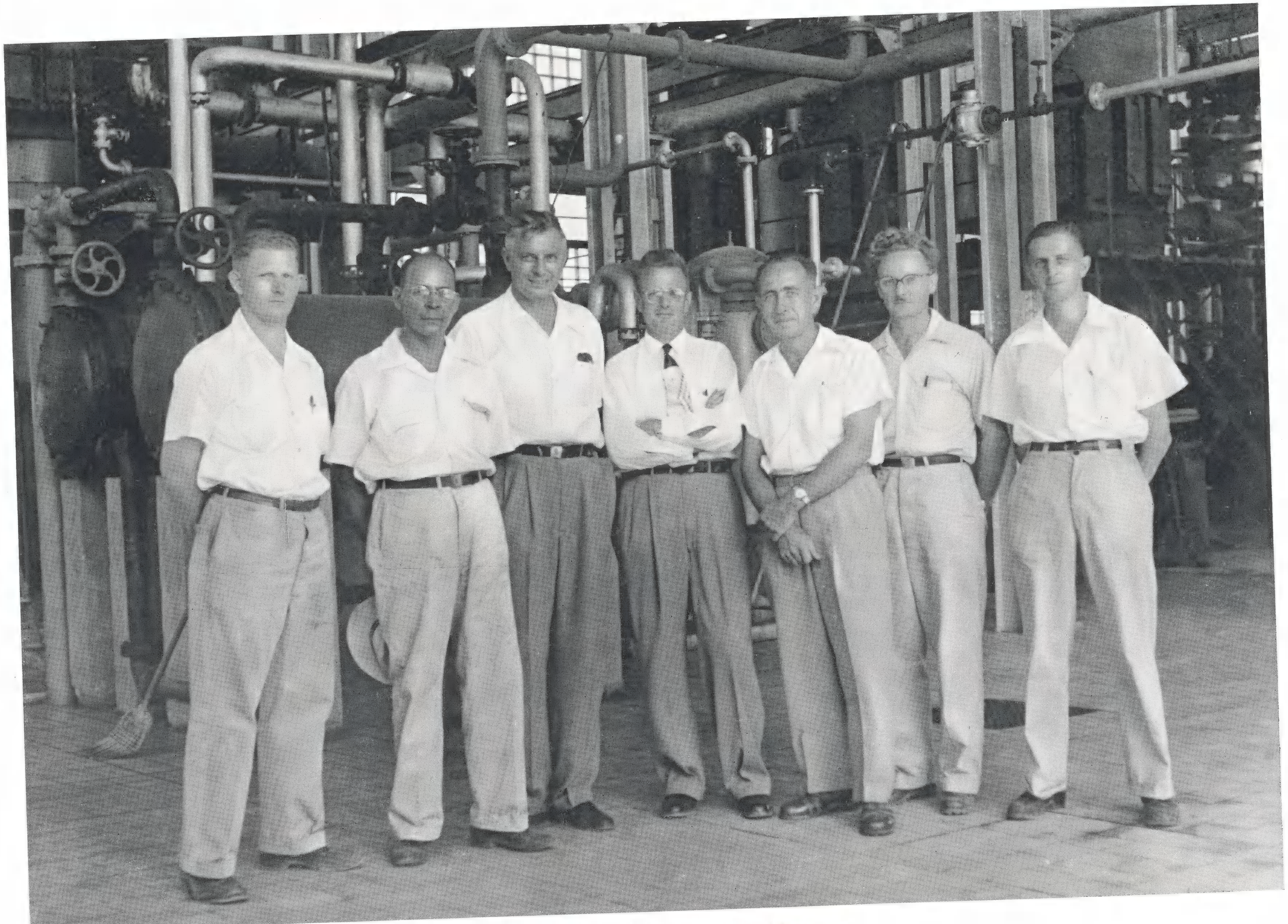
LUCHTFOTO VAN DE DIST.-INRICHTING TE BALASHI, GEZIEN UIT NOORD-OOSTELIJKE RICHTING
FOTOGRAFIA TUMA FO'I LARIA, MIRA FO'I BANDA NOORD-OOST
EARIAL-PHOTO TAKEN FROM THE NORTH-EASTERN SIDE



DISTILLATIE-INRICHTINGEN BALASHI BIJ AVOND
BISTA DI ANOCHI DI PLANT NA BALASHI
DISTILLING PLANTS AT BALASHI AT NIGHT



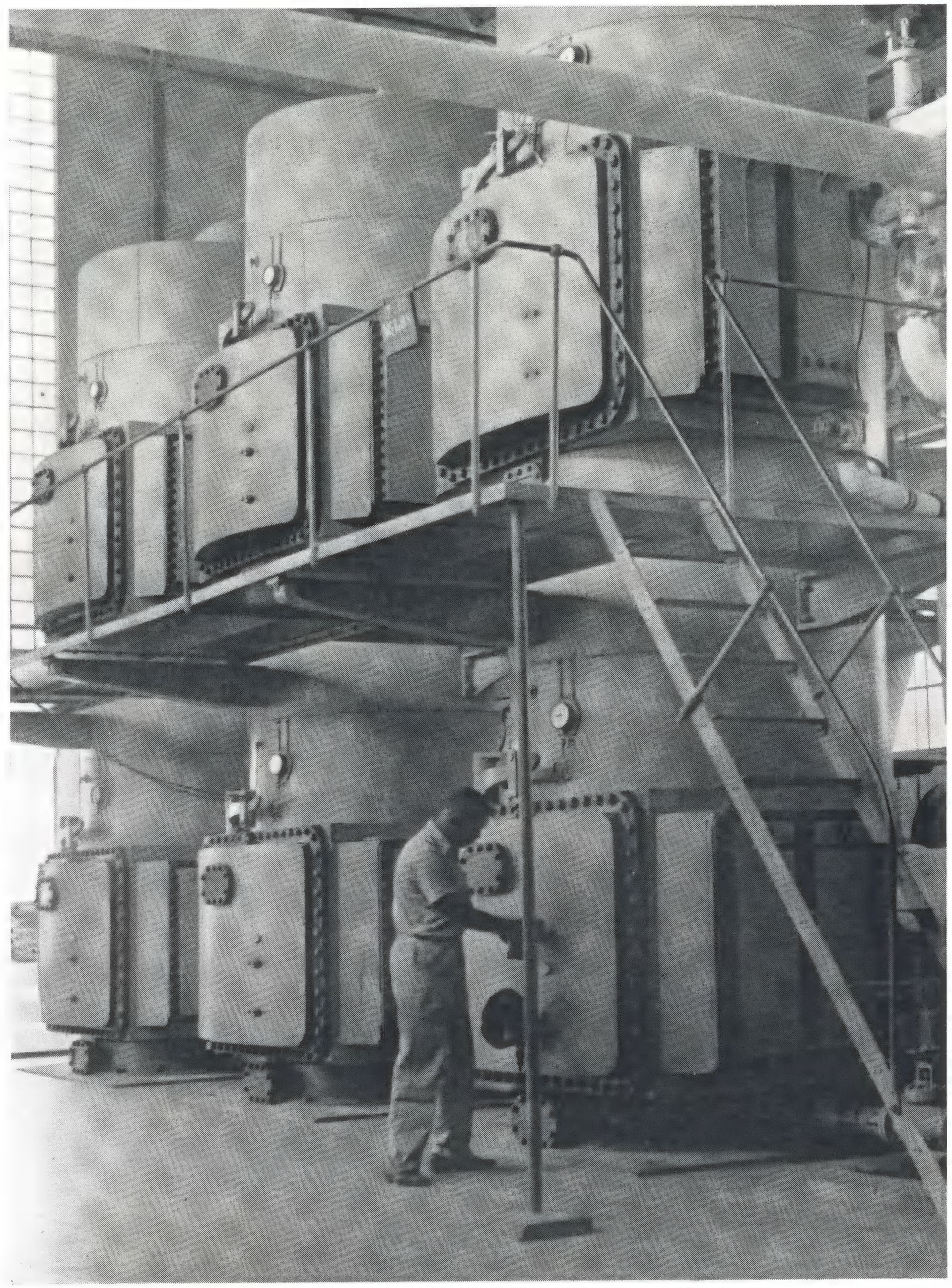
VOORGEVEL VAN DE DISTILLATIE-INRICHTING BALASHI
FRONT DI PLANT NA BALASHI
FRONT OF THE DISTILLING PLANTS AT BALASHI



TECHNISCH PERSONEEL TE BALASHI
EMPLEADONAN TECHNICO NA BALASHI
TECHNICAL STAFF AT BALASHI



PERSONEEL DIST. INRICHTINGEN TE BALASHI
TRAHADO- Y TECHNICONAN DI PLANTS NA BALASHI
EMPLOYEES AT THE DISTILLING PLANTS AT BALASHI



„WEIR" VERDAMPER-INTERIEUR DISTILLATIE-INRICHTING
„WEIR" VERDAMPER-INTERIOR DI PLANT
„WEIR" EVAPORATING UNIT-INTERIOR OF PLANT



AANLEG HOOFDBUISLEIDINGEN
PONEMENTO DI PIPA PRINCIPAL
LAYING OF MAINPIPES

B O N A I R E


240
Brandaris
Dos Poos
Rincon
Goto Meer
LWV
Para Mira
Fontein
Bolivia
Sta. Barbara
Klein Bonaire
LWV RESERVOIR
Antriol
Kantoor
Kralendijk
LWV POMPSTATION
Lac
De Lima
Pekelmeer
N
W
O
Z

B O N A I R E

De laatste jaren kwam bij de Bonairianen, door de drang naar meer moderne en hygiënische levenswijze, zomede geprikkeld door de waterleidingwerken op Curaçao en Aruba, de wens naar voren ook een waterleidingdienst op hun eiland te hebben.

Het Bestuur besloot in 1947 een crediet toe te staan voor het nemen van proeven ter verkrijging van de benodigde gegevens voor het uitwerken van een zo goedkoop en economisch mogelijk plan, waarmede Kralendijk en omgeving (± 3500 inwoners) en het dorpje Rincon (± 2000 inwoners) van water konden worden voorzien.

De financiële draagkracht van de bevolking ligt beneden die van Curaçao en Aruba met haar olie-industrieën, zodat alleen in uiterste noodzaak aan distilleren van zeewater kon worden gedacht. Regenval, klimaat en de hydro-geologische bodemgesteldheid zijn practisch dezelfde als op het eiland Curaçao. De valleien in de omgeving van Rincon bevatten grondwater van goede chemische samenstelling, zodat de aanleg van waterputten met een distributienet en het bouwen van een reservoir geen moeilijkheden oplevert, doch het grondwater in de omgeving van Kralendijk is hard en bevat een hoog gehalte aan Cl^1. Bij het maken van een 10-tal proefboringen, verspreid over het eiland, werd geconstateerd dat het grondwater in de nabijheid van het kalkplateau „De Lima" beoosten het vliegveld het meest geschikt was om voor distributie van leidingwater te worden benut. Daar het debiet aan zoetwater van dit gebied echter klein is, zal een groot verbruik hier nimmer op kunnen worden gebaseerd. Mocht in de toekomst op Bonaire door industriële mogelijkheden e.a. een grotere productie aan leidingwater worden vereist, zal toch tot ontzouting van grond- of zeewater moeten worden overgegaan.

In Januari 1948 werd begonnen met het boren van 8 putten in het gebied van het vliegveld, windmolens werden hier opgesteld, transportleiding gelegd naar Kralendijk — Entrejol, waar een distributiereservoir van 200 m^3 werd gebouwd. Gelijktijdig werd in Kralendijk een distributienet aangelegd.

Voor de omgeving van Rincon werd gebruik gemaakt van de bestaande waterput Dos Poos.

Nabij Para Mira werd een reservoir gebouwd van 100 m^3 en in Rincon een distributienet gelegd.

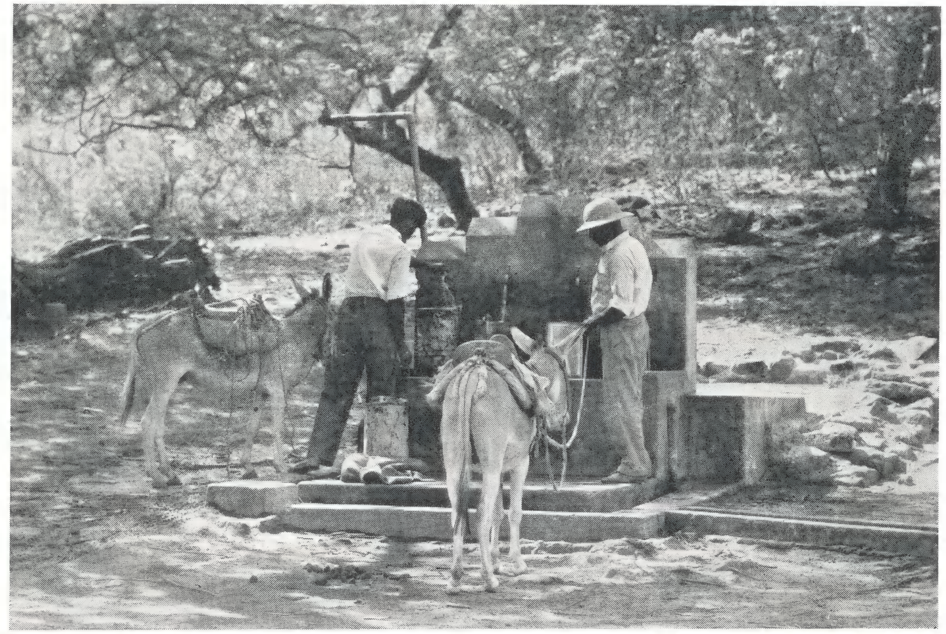
Op 1 Januari 1949 waren de werken zover gevorderd, dat aan de Heer Gezaghebber de dagelijkse leiding en de administratie kon worden overgedragen.

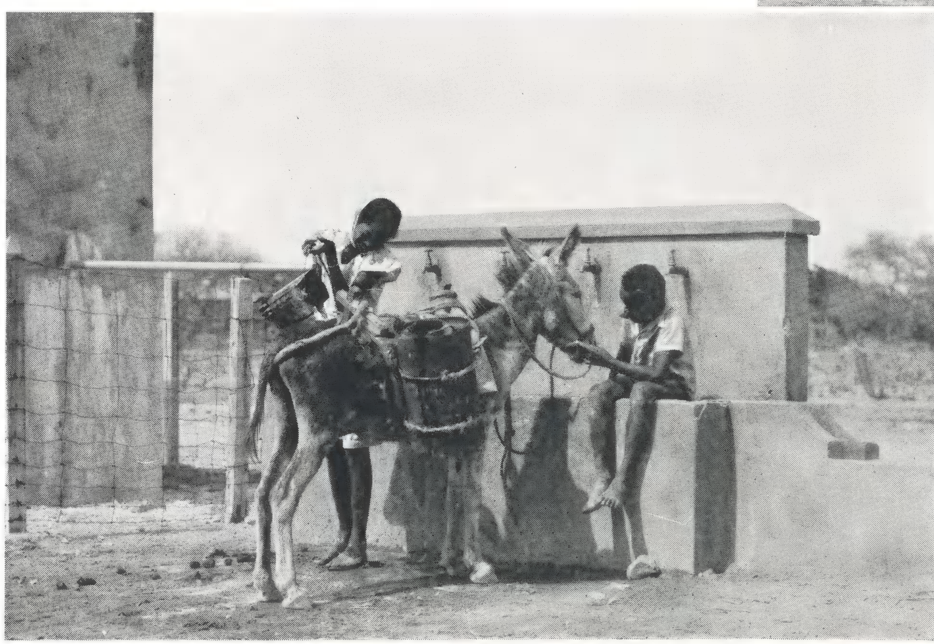
Sindsdien is het bedrijf te Bonaire in exploitatie en betrekken de bewoners van dit eiland leidingwater tegen een prijs van *f* 0,50 per m^3.



LUCHTFOTO KRALENDIJK BONAIRE
PORTRET TUMA DI ARIBA DI KRALENDIJK BONAIRE
AIRVIEW OF KRALENDIJK BONAIRE

OPENBARE TAPPLAATS TE BONAIRE
LUGAR PA TUMA AWA PA PUBLICO NA BONAIRE
PUBLIC PLACE TO DRAW WATER AT BONAIRE





OPENBARE TAPPLAATS TE BONAIRE
LUGAR PA TUMA AWA PA PUBLICO NA BONAIRE
PUBLIC PLACE TO DRAW WATER AT BONAIRE


BOVENWINDSE EILANDEN
FRANS GED.
NEDERLANDS
Simpson Lagoon
SINT MAARTEN
Great Salt Pond
Fort Amsterdam
PHILIPSBURG
Point Blanche
N
W
O
Z
962
Mount Scenery
SABA
Wind Ward Side
The Bottum
Fort Bay
Oranjestad
SINT EUSTATIUS
Quill 602

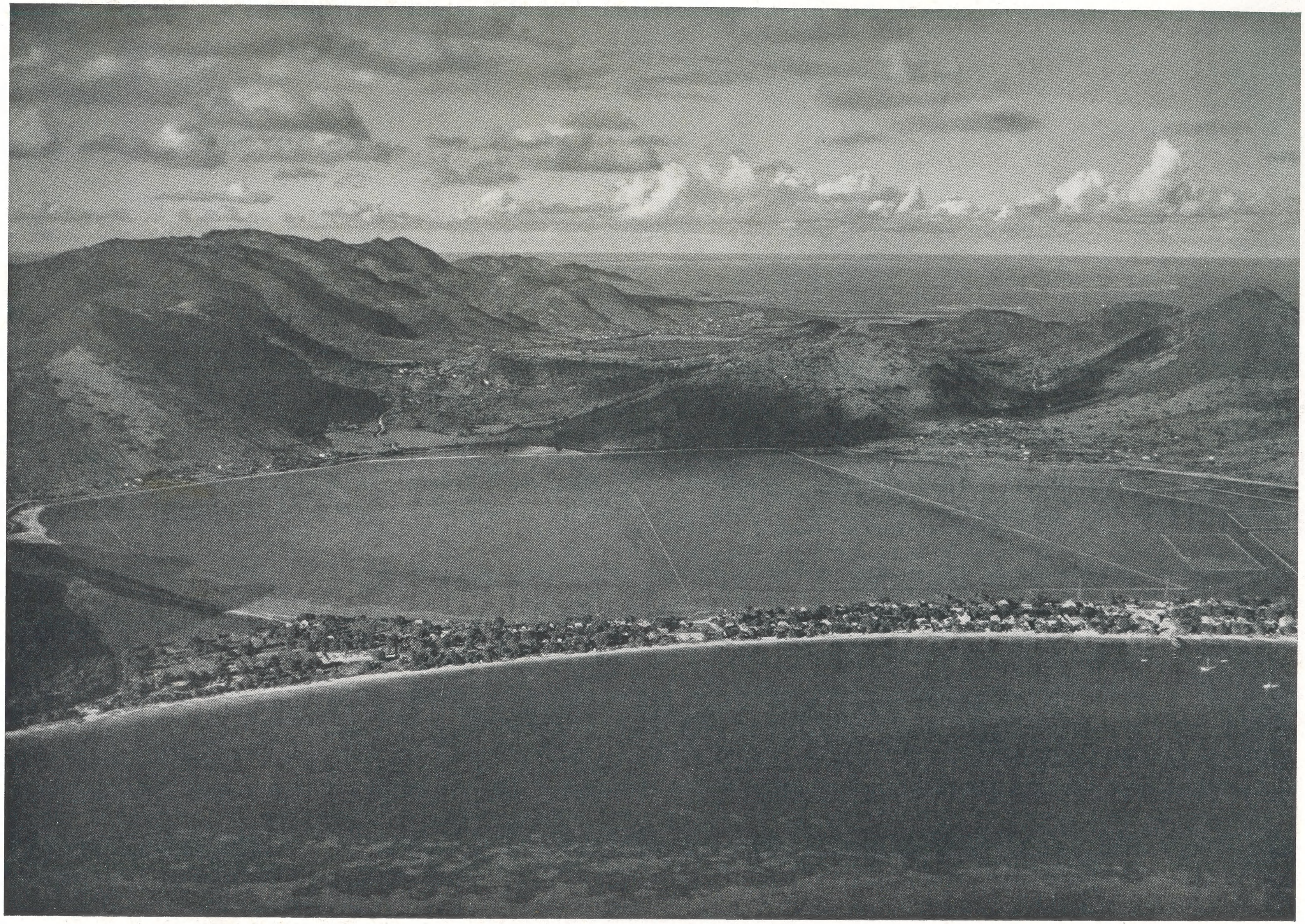
BOVENWINDSE EILANDEN ST. MAARTEN, ST. EUSTATIUS EN SABA

De zeer gunstige geografische ligging der bovenwindse eilanden, met een gemiddelde regenval van 1200 mm per jaar, maakt het mogelijk voor drinkwater voor het grootste deel gebruik te maken van regenwater, dat, verzameld op daken en gecementeerde berghellingen, wordt opgevangen in bovengronds gebouwde regenbakken. Bij deze bakken en op enige afstand daarvan wordt het water aan de bevolking ter beschikking gesteld.

Evenals in de buitendistricten op de benedenwindse eilanden wordt aan de bevolking door middel van openbare tapkranen drink- en huishoudwater verschaft, verkregen uit gegraven putten, waarop windmolens zijn aangebracht en waarbij waterreservoirtjes voor de distributie zijn gebouwd.



LUCHTFOTO SABA (BOVENWINDSE EILANDEN)
PORTRET TUMA FO'I LARIA DI SABA (ISLANAN ARIBA)
AIRVIEW OF SABA (WINDWARD ISLANDS)



LUCHTFOTO ST. MAARTEN MET PHILIPSBURG (BOVENWINDSE EILANDEN)
PORTRET TUMA FO'I LARIA DI ST. MAARTEN CU PHILIPSBURG (ISLANAN ARIBA)
AIRVIEW OF ST. MARTIN AND PHILIPSBURG (WINDWARD ISLANDS)

INHOUD

DIT GEDENKBOEK WERD VERVAARDIGD DOOR
VERENIGDE DRUKKERIJEN PLANETA
BAKENESSERGRACHT 69-73
HAARLEM-NEDERLAND
SEPTEMBER 1952